Rok V. Lwów, dnia 28. lutego 1897. Zeszyt 4.

NAFTA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM KRAJOWEGO PRZEMYSŁU NAFTOWEGO

wychodzi 15. i 30. każdego miesiąca.

Wydawcy: Krajowe Towarzystwo naftowe w Galicyi i Towarzystwo techników naftowych we Lwowie.

Artykuły, korespondencye wszelkie wiadomości do druku się nadające nadsyłać należy pod adresem Redakcyi.

Autorowie są odpowiedzialni za prawdziwość swych doniesień.

Anonimów Redakcya nie uwzględnia.

Manuskryptów przyjętych do druku nie zwraca się.

Artykuły i korespondencye pisać należy na jednej stronie z pozostawieniem szerokich marginesów.

PRENUMERATA wynosi z przesyłką pocztową:

	rocznie	półrocznie
w Austro-Węgrzech	6 złr. w. a.	3·50 złr. w. a.
w Niemczech	12 marek	7 marek
w krajach wal. frank.	14 franków sr.	8 franków sr.
w Anglii	12 sh.	7 sh.
w Rosyi	6 rubli sr.	3·50 rubla sr.

Członkowie Krajowego Towarzystwa naftowego i Towarzystwa techników naftowych otrzymują »Naftę« bezpłatnie.
Prenumeratę od nienależących do Towarzystwa, przyjmują: Administracya »Nafty« i księgarnia pp.: Gubrynowicza i Schmidta (Lwów, plac Katedralny).

Treść zeszytu 4-go:

Inseraty i należytości za takowe:

Jednorazowe ogłoszenie

cała stronica	12 złr.
1/2 stronicy	7 »
1/4 »	4 »
1/8 »	3 »
1/16 »	2 »

Przy powtarzaniu ogłoszenia rabat wedle umowy.

Jednorazowe ogłoszenie na 1/16 stronicy dla poszukujących zajęcia w przemyśle naftowym 50 ct., dla członków Towarzystw bezpłatnie.

Przyjęcie ogłoszenia może Redakcya odmówić.

Klisze do inseratów wykonuje się na koszt inserenta.

Adres Redakcyi i Administracyi:
Lwów, ul. Sykstuska 35.

LWÓW
Z DRUKARNI E. WINIARZA
1897.

Rok V. Lwów, dnia 28. lutego 1897. Zeszyt 4.

NAFTA

Czasopismo poświęcone sprawom krajowego przemysłu naftowego.

Wydawcy: Krajowe Towarzystwo naftowe w Galicyi i Towarzystwo Techników naftowych we Lwowie.

I. Sprawy Towarzystw naftowych.

Na czasie.

Przemysł nasz w ostatnim roku twardą przeszedł szkołę i niemało zapłacił za naukę, ale też miał sposobność zebrać przez ten jeden rok całe skarby doświadczenia i mądrości kupieckiej i nie żal by nam było dotkliwych strat, gdyby okazały się one istotnie zadatkiem i rękojmią tem silniejszej organizacyi, żywszej inicyatywy, trafniejszego poglądu. Czy tak będzie, bezpośrednia przyszłość okaże. Tymczasem nie brak chmur na naszym horyzoncie, nie brak poważnych niebezpieczeństw zewnętrznych i wewnętrznych i nigdy może bardziej jak teraz nie mieliśmy losów naszych w swych własnych rękach.

Nadmiar produkcyi był zmorą która od chwili wybuchu »Jakóba« ciężyła nad naszym przemysłem, nie tyle rzeczywistym ogromem wydobytej ropy, ile popłochem, jaki powstał w świecie naftowym i sztucznie był podsycany przez politykę abstynencyjną rafineryi. Obecnie grozi nam niebezpieczeństwo drugiej ostateczności i dotkliwsza jeszcze od zeszłorocznej katastrofa. Dziś do uprzykrzenia obija się o uszy twierdzenie, jakoby Schodnica zaczęła się wyczerpywać, a produkcya Galicyi spadła w zatrważający sposób, tak, że, jak słychać, niema już mowy nietylko o pokryciu potrzeb monarchii, ale o dopełnieniu podjętych zobowiązań. A jakże tu wątpić o prawdzie tych pogłosek, skoro cysterny, wysłane do napełnienia, setkami zalegają dworzec w Borysławiu i na dalszych stacyach?

A jednak faktem jest, że ta Galicya, która przyjętym zobowiązaniom rzekomo zadośćuczynić nie może, posiada przeszło pół miliona cetn. metr. stojącego zapasu i że produkcya jej obecna wynosi przeszło 2600 wagonów miesięcznie; wobec żywszej czynności wiertniczej produkcya ta w najbliższym czasie w bardzo znacznej mierze wzmódz się jeszcze powinna.

Właściwy powód braku ropy jest psychologicznej natury. Póki ropa była trudną do pozbycia i nie miała ceny, zgłaszano do biura sprzedaży nie rzeczywistą ale podwójną i potrójną produkcyę, zwiększając tem jeszcze popłoch i trudność sprzedaży. Dziś usunięto za granicę cały nadmiar, cena ustaliła się, popyt wzrósł — a więc cofnięto nietylko nowe zgłoszenia sprzedaży, ale pod rozmaitymi pozorami zaczęto utrudniać dopełnienie dawniejszych szlusów, (których część musi iść jeszcze na eksport tak, że przeciętna cena tych ostatnich dostaw jest naturalnie niższą od dzisiejszej, targowej ceny). Powstały rozmaite spory i trudności, zaczęto podnosić gwałtowne zarzuty przeciw związkowi, kwestyonować wprost ważność kontraktu, przedewszystkiem zaś przestano dostawiać ropę, choć nie brakło jej w rezerwoarach. Zaczęła się gra bardzo niebezpieczna, tem niebezpieczniejsza, że wrogie nam rafinerye w lot pochwyciły sytuacyę i nie omieszkały zużytkować tę wodę, którą my sami na ich młyn prowadziliśmy. Poczęto forsować wysyłkę cystern, a gdy te nie były na czas wypełniane, głoszono na cztery strony świata, że Galicya niema już dość ropy, aby Austryę zaopatrzyć, że wprowadzanie falsyfikatu kaukazkiego jest niezbędnie potrzebnem, że cła od surowca podwyższać niepodobna; sprowadzono już nawet do Budapesztu, (rafinerya Freunda), pierwszy ładunek 30.000 q. kaukaskiego surowca, zamawiając równocześnie pięć dalszych ładunków. Równocześnie rozpoczęły się deputacye do ministrów obu połów monarchii i różne inne zabiegi w nieprzyjaznym dla nas kierunku a jako najpotężniejsza broń przeciw nam posłużyło nasze własne zachowanie tj. wstrzymanie wysyłek sprzedanej poprzednio ropy.

Trudno zaiste o bardziej samobójczą politykę a zarazem o niesprawiedliwsze sądy, jak te, które słyszy się dziś o związku. Nikt nie zaprzeczy, że sprzedało się za wiele na eksport i że błąd ten kosztuje nas bardzo drogo; ale naprzód bardzo łatwo być mądrym wstecz a powtóre uderzmy się wszyscy w piersi i powiedzmy: kto wykrzykiwał jeszcze tak niedawno na biuro centralne, że sprzedaje za mało, kto zgłaszał podwójną produkcyę, aby sprzedać jak najwięcej ko-

sztem drugich? Czy nie my sami, wszyscy niemal bez wyjątku? Czy oparta na takich danych statystyka mogła zbliżać się do prawdy? Oceniamy straty, jakie przyniosły nam ostatnie sprzedaże syndykatu, a zapominamy, że gdyby nie nasz związek, który mężnie przetrwał wrogą zmowę rafineryi, cała, zeszłoroczna produkcya byłaby poszła poniżej 1 zł. i że destylarnie zasmakowawszy w podobnej cenie, tworzyłyby dziś zwarty kartel, wymierzony przeciw nam, a obliczony na duszenie cen ropy do niemożliwych granic. Podkopujemy lekkomyślnie powagę naszego związku i to właśnie w chwili, gdy po przetrwaniu najcięższych prób nadchodzi pora zbierania owoców; narażamy byt naszej ochronnej instytucyi, która raz rozbita, nie zmartwychwstanie już nigdy więcej, bo w pamięci ogółu pojęcie związku będzie się kojarzyło z trudnością sprzedaży, nadmiarem eksportu i niską ceną. Nauczmyż się patrzeć w dalszą przyszłość i pamiętajmy, że chwilowa, osobista korzyść gorzko zemścić się może, że chwilowa ofiara — tym razem niewątpliwie ostatnia — opłacić się nam musi wielokrotnie w następstwach. Miejmy odwagę powiedzieć sobie, że istniejące zobowiązania muszą być bezwarunkowo dopełnione, a dopiero potem zacznie się dla nas nowa, szczęśliwsza era.

Ale na szczęście związek nasz jest silniej zlepiony, niż rozmaici zewnętrzni i wewnętrzni jego wrogowie zdają się przypuszczać. Pomijając już prawniczą formę, która okazała się znacznie mocniejszą, niż sądzono i głoszono czas jakiś, to każde zebranie komitetu wzmacnia spójnię i utrwala przekonanie, że wszyscy niemal główni jego uczestnicy są przejęci dobrą wolą, widzą własny interes w interesie ogólnym i szczerze służą wspólnej sprawie. Są wprawdzie wyjątki, czyli ściślej mówiąc, jest stały wyjątek, dla którego niemasz korzyści, oprócz tej, która jest kosztem drugich. Ale przeciw roszczeniom podobnym i przeciw wszystkim zakusom członków podobnej kategoryi pozostają związkowi jako ostateczna i niezawodna broń rygory, których kontrakt zawiera dość i dostatecznie silnych.

Główny zatarg, jaki istniał przez czas jakiś z Austro-Belgijskiem towarzystwem akcyjnem a który wywołał już nawet daleki chór kruków, krążących nad biurem syndykatu, okazał się w głównej części skutkiem nieporozumienia i mylnych informacyi i może być dziś już uważany za niebyły. Z Austrobelgijską spółką wchodzi do związku żywioł bardzo dodatni, który może z czasem wyruguje zeń najmniej pożądane jego żywioły.

Jako najważniejsza i najpilniejsza dla nas sprawa wchodzi obecnie na porządek dzienny kwestya podwyższenia cła od surowca naftowego. Jak wiadomo, oba rządy uchwaliły już zgodnie podwyższenie cła ochronnego i rzecz ma przejść obie izby w maju lub czerwcu b. r. — Otóż, jak wspomnieliśmy już, ze strony węgierskich i austryackich rafineryi, zwłaszcza tych, których położenie najbardziej się nadaje do przeróbki falsyfikatu, czynią się już gorączkowe zabiegi, aby do podwyższenia cła nie dopuścić. Nie ulega wątpliwości, że niebawem zaczną działać silniejsze wpływy na opinię publiczną, której kapłani i kapłanki, rozmaite blatty i pressy, wezmą w energiczną obronę »biedną ludność roboczą«, której nie można światła podrażać, (tak, jak gdyby cena nafty stała w jakimkolwiek stosunku do ceny, jaką rafinerye płacą kopalniom za surowiec).

Za niemieckiemi dziennikami, rychło patrzeć, jak odezwie się zgodnym chórem pewny odłam naszego dziennikarstwa, który w sprawach ekonomicznych, choćby najbardziej dla kraju doniosłych, rozporządza równą dozą lekkomyślności jak ignorancyi i gotów jest kruszyć kopie o rafinerye czeskie i węgierskie przeciw kopalniom galicyjskim, (jak to widzieliśmy w swoim czasie w sprawie naszego syndykatu). Wystarczy rzucić pierwsze lepsze, dobrze brzmiące hasło, ot np. ochronę biednej ludności przeciw wyzyskowi bogaczów-właścicieli, albo np. twierdzenie, że galicyjskie kopalnictwo nafty już nie jest naszem, ale obcem, bo większe kopalnie są w rękach obcych.

Otóż ostatni czas poczynić także w naszej strony odpowiednie kroki tj. w pierwszej linii przygotowywać już teraz naszą opinię publiczną, aby w stanowczej chwili umiała się ująć za żywotnym interesem jedynego naszego wielkiego przemysłu; należy poinformować zawczasu tych, którzy kraj cały będą informować, a którym nieraz nieznajomość przedmiotu zarzucić można, ale nigdy złą wolę. Sprawa chyba godna zachodu. Różnica jednego guldena na cetnarze metrycznym ropy znaczy rocznie różnicę trzech milionów w wartości produkcyi galicyjskiej. Cło uchwala się na dziesięć lat — rachunek łatwy!

* * *

Powyższe refleksye nasunęły nam pod pióro prawdziwie obywatelskie przemówienia, wygłoszone przez pp. Augusta Gorayskiego i Stanisława Szczepanowskiego na ogólnem zebraniu członków centralnego biura producentów dla sprzedaży ropy galicyjskiej we Lwowie. Zgromadzenie rzeczone odbyło się w dniu 26. lutego r. b. o godzinie dziesiątej przedpołudniem pod przewodnictwem p. Augusta Gorayskiego, który powitał zebranych w te słowa:

Zastanawiając się nad działalnością syndykatu w pierwszym roku istnienia, przedewszystkiem skonstatować muszę, że przemysł naftowy, a przezto i nasz związek przeszedł w ubiegłym roku — bardzo trudne przesilenie. — By je dziś módz przebyć bez poważnych a szkodliwych w przyszłości następstw dla przemysłu naftowego, potrzeba było znacznych ofiar ze strony producentów naftowych. — Stojącym na uboczu, nieznającym tych wszystkich przyczyn, nie wytłómaczonem się wydawało — jak to może być, by pomimo zawiązania centralnego biura sprzedaży, stagnacyi od razu

końca się nie położyło, cen surowca nie utrzymała wskutek czego członkowie na straty narażeni zostali. Chcąc mówić o czynnościach komitetu oraz należycie je ocenić — musimy się cofnąć do chwili założenia naszego biura.

Wszystkim Panom dokładnie znajome powody, jakie skłoniły producentów do połączenia się razem — do zawiązania centralnego biura. Nadmierna, chwilowa produkcya w r. 1895, na którą wcale przygotowani byliśmy — tak zaciążyła na naszym targu naftowym, że z każdym dniem ceny za surowiec tak znacznie się obniżały, iż po prostu schodziły poniżej kosztów produkcyi, wskutek czego byt pojedyńczych przedsiębiorstw naftowych poważnie został zagrożony, a rozwój przemysłu w tych kierunkach stał się niemożebnym.

W dalszym toku przemówienia wspomniał przewodniczący, iż obecnie znajdujemy się w przededniu poprawy istniejących stosunków, więc tylko solidarnem postępowaniem możemy ocalić produkcyę krajową jako całość, wobec niebezpieczeństwa, jakie z jednej strony przedstawia niezałatwiona jeszcze kwestya ugody z Węgrami, z drugiej znów konkurencya z falsyfikatem kaukazkim, współzawodniczącym z nami i niskością ceny i obniżką taryf przewozowych. Podniesienie przeto stopy cła ochronnego uważa mowca jako niezbędne, jeżeli nie mamy się z naszą produkcyą cofnąć wstecz i odwołując się do doświadczenia producentów celem utrzymania dotychczasowej organizacyi, powołuje na sekretarzy pp. Wacława Pieniążka i Żurowskiego.

Z kolei zabrał głos p. Szczepanowski, którego enuncyacya znakomitem była uzupełnieniem wywodów poprzedniego mowcy. Wspomniał więc przedewszystkiem o obecniej cenie przeciętnej, jako nieodpowiedniej ani interesom producentów, ani też interesowi przemysłu naftowego i tłómaczył jej powstanie istnieniem dawnych szlusów, wymagającym nieodzownych ofiar ze strony producentów, ileże 40% ogólnej produkcyi krajowej ponosić musiało ciężary, obarczające z natury rzeczy całość produkcyi, zwłaszcza wobec przywileju kopalni, posiadających rafinerye, w myśl którego ropa własna, wysyłana do tychże rafineryi nie brała udziału w ofiarach ogółu. Stare szlusy ustąpią wszakże najpóźniej do końca czerwca r. b. a wówczas ogół tak producentów, jak rafinerów, przyłączy się do ponoszenia wspólnych ciężarów, zachęcony wyborną organizacyą przedsiębiorstw związkowych. Mowca wyraża nadzieję, że w najbliższej przyszłości nie 40% producentów lecz $^5/_6$ całej produkcyi krajowej przystąpi do związku. Co do ugody handlowej z Węgrami, to zauważa p. Szczepanowski, że zdani na łaskę i niełaskę międzynarodowej polityki handlowej, musimy dążyć wszelkiemi siłami do podwyżki cła ochronnego, mimo przeciwnych zabiegów, czynionych przez przedsiębiorstwa, posługujące się falsyfikatem kaukazkim i wrogiego stanowiska, zajmowanego przez nieprzychylną nam prasę niemiecką. Za nami przemawiają względy sprawiedliwości, gdyż w monarchii austro-węgierskiej przeważna część przemysłu miejscowego istnieć i rozwijać się może jedynie dzięki całemu systemowi ceł ochronnych. Podwyżka odnośnej stopy cłowej nikogo nie obciąży a jest o tyle konieczniejszą, iż sztuczne umniejszenie produkcyi bieżącej utwierdziłoby tylko przeciwników naszych w podnoszeniu zarzutów, że Galicya, nie posiada produkcyi, wystarczającej na pokrycie potrzeb całej monarchii. Tylko wspólna organizacya związkowa — kończył mowca — może zażegnać niebiezpieczeństwo, grożące naszemu przemysłowi, dla którego rok bieżący będzie rozstrzygającym.

Z kolei zdawał sprawę z czynności biura centralnego p. Erazm Fibich. Z obszernej jego relacyi wyjmujemy następujące, ważniejsze szczegóły. Oto za pośrednictwem lwowskiego biura, tudzież istniejących filii sprzedano ogółem 17.833 cystern, z których 10.928 cystern przypadło na konsum wewnętrzny, zaś 6.905 cystern zakupiły rafinerye na eksport do Niemiec, Szwajcaryi i t. d. Cena przeciętna na konsum wewnętrzny wynosiła 3 zł. w. a. (wyjątkowa 1 zł. 50 ct. — 2 zł. — ct. dla rafineryi południowych). Z dniem 1. lutego r. b. pozostaje jeszcze do oddania 541.290 ctm. Przeważna część tych szlusów ma być wypełniona do końca kwietnia t. r. i co do prowieniencyi rozpada się na następujące kategorye:

Schodnica	3.896	cystern.
Potok	493	»
Ropica ruska	220	»
Równe i Krosno	271	»
Rypne i Kobylanka	106	»
Ropienka, Wańkowa i pomniej. kopalnie	441	»

Wydatki związkowe, (koszta komisyi, komitetu wykonawczego, ankiet, utrzymania biura), wyniosły sumę 65.046 zł. 88 ct., a ponieważ z dwukrajcarowych opłat przy starych i nowych szlusach wpłynęło tylko 39.901 zł. 40 ct., przeto pozostaje na razie niedobór w sumie 25.145 zł. 48 ct. Mimoto jednak komitet nie uznaje za stosowne podwyższanie obecnej, dwukrajcarowej opłaty, gdyż wobec spodziewanych wpływów ze strony miejscowych rafineryi, oraz sprzedaży w roku przyszłym znacznie większej ilości nad 20.000 cystern, koszta te w zupełności zostaną pokryte. Co do kwstyi cłowej, zauważa sprawozdawca, że południowe rafinerye dokładają wszelkich starań, celem jej przewłóczenia, względnie udaremnienia. Dzięki jednak poparciu czynników miarodajnych, należy się spodziewać słusznej ochrony naszego przemysłu naftowego ze strony rządu. Możemy więc spokojnie oczekiwać załatwienia pomyślnego dla nas kwestyi cłowej.

W otwartej następnie dyskusyi nad sprawozdaniem przemawiali: pp. Klaudyusz Angerman, Schreyer dr. Stryjeński, dr. Macher i Rodakowski, którym żądanych wyjaśnień udzielali pp. Gorayski, Szczepanowski i Mac-Garvey, poczem uchwalono wniosek dra Stryjeń-

skiego, iż komitet na najbliższem posiedzeniu oznaczy termin wejścia w życie uchwały, w myśl której pierwszych sześć cystern z każdej kopalni obrachowane będą po cenie na targach węwnętrznych praktykowanej. W niemożności oznaczenia, w mowie będącego terminu, zwołane zostanie ogólne zgromadzenie członków.

Następnie uchwalono jednomyślnie wniosek dra Fedorowicza: Uprasza się prezydyum oraz dyrekcyę biura o poczynienie wszelkich starań celem przeprowadzenia przy ugodzie z Węgrami sprawy cła ochronnego — oraz udzielono na wniosek komisyi kontrolującej absolutoryum komitetowi tudzież dyrekcyi biura.

W skład komisyi kontrolującej weszli ponownie pp. dr. Fedorowicz, Komorowski, Łaszcz, dr. Macher i Winiarz, oraz dr. Stryjeński, wybrany w miejsce dra Zubera, który z powodu zajęć obowiązkowych mandat swój złożył.

W imieniu zgromadzenia upraszał p. Klaudyusz Angerman pana Szczepanowskiego, by raczył zatrzymać mandat do Rady państwa, gdzie obecność jego, zwłaszcza wobec bliskiego terminu zawarcia ugody z Węgrami, koniecznie jest potrzebną. Wywody p. Angermana poparł przewodniczący, p. Gorayski. P. Szczepanowski oświadczył wszakże, iż stosunki jego osobiste, zaniedbane z powodu jedenastoletniej nieobecności w kraju, stoją mu niestety na przeszkodzie w wypełnieniu tej misyi...

Posiedzenie zamknięto o g. 12 m. 30 z południa.

Galicyjskie Towarzystwo magazynowe dla produktów naftowych we Lwowie, odbyło w dniu 20 lutego r. b. ogólne zgromadzenie pod przewodnictwem prezesa p. Augusta Gorayskiego. Po uchwaleniu zmiany statutów, przyznano członkom 15% dywidendy od wpłaconych udziałów, a zarazem postanowiono pomnożyć w dwójnasób fundusz rezerwowy. Na tem obrady zakończono.

II. Część informacyjna.

ODEZWA
w sprawie polskiego słownictwa nafciarskiego.

Poruszona w swoim czasie myśl wprowadzenia w życie jednolitego, swojskiego słownictwa nafciarskiego, została podjętą przez redakcyę *Nafty*, która też przeprowadziła w listopadzie r. z. listowny wybór komitetu, złożonego z pięciu członków.

Po dokładnem rozpatrzeniu swego zadania i porozumieniu się z redakcyą *Nafty*, przyszedł komitet do przekonania, że do celu doprowadzić może jedynie wspólna akcya całego naszego nafciarstwa, w której komitet jedynie pośredniczyć i którą kierować powinien, podczas gdy organ nasz przyjmuje pośrednictwo między komitetem a każdym, kto w tej sprawie zechce zabrać głos, czy to celem uczynienia własnej jakiejś propozycyi, czy też celem krytyki, obrony i t. p.

Otwieramy tedy z dniem dzisiejszym w *Nafcie* osobny dział słownictwa, obejmujący rubrykę zapytań i odpowiedzi. Zapytania będziemy podawali w pewnym, systematycznym porządku, (zaczynając od narzędzi) i w małych ilościach, aby skupić uwagę na każde, pojedyńcze słowo i umożliwić tem gruntowniejsze opracowanie zadania. Odpowiedzi prosimy nadsyłać wprost na ręce redakcyi w krótkim, ile możności, czasie, tak, aby zwykle już w następnym numerze jawić się mogły; wszakże i spóźnione odpowiedzi chętnie będą przyjmowane.

Z czasem, gdy materyał się wyczerpie, ogłosi komisya ostateczny wynik swej pracy w formie osobnego słowniczka, który przy dobrej woli kierowników kopalń, nauczycieli szkół fachowych i inteligentniejszych robotników rozpowszechni się się w naszym naftowym przemyśle i wyruguje zeń raz na zawsze niemiecko-mazurskie dziwolągi językowe.

Nieodzownym wszakże warunkiem skutecznego działania i stworzenia rzeczy żywotnej, jest żywy współudział całej braci naftowej. Języka nie wymyśla pojedyńczy człowiek, ale go tworzy ogół i to tylko, co ogół stworzył, przyjmie się też ogólnie i przejdzie w krew i treść języka. Wszelkie inne próby muszą minąć bez śladu, jak minął Volapük itp. mrzonki. Otóż przejęci głęboko tem przekonaniem, zwracamy się do wszystkich, którym czystość naszego języka nie jest obojętną, a którzy w bliższych czy w dalszych z naftą pozostają stosunkach i prosimy usilnie o żywe, szczere współpracownictwo. Komukolwiek znane są jeszcze dawne jakieś a zapomniane już dziś wyrazy z dziedziny górnictwa naftowego, komukolwiek nasunie się trafny pomysł, słuszna uwaga, krytyka niech nie omieszka przyczynić się swoją cząstką do wspólnego, użytecznego przedsięwzięcia.

Wchodząc *in medias res*, zaczynamy następującemi pytaniami:

1. Mejzel?
2. Baka, bakowiec?
3. Bunt?
4. Blatunek?

Komitet słowniczy.

O zużytkowaniu odpadków fabryk naftowych.

Napisał
ROMAN ZAŁOZIECKI
kierownik stacyi doświadczalnej dla przemysłu naftowego.

I.

Do czyszczenia nafty, benzyny i olejów używa się, jak wiadomo powszechnie, stężonego kwasu siarkowego i ługu sodowego. Materyały te, używane do czyszczenia, obarczają się przy tym procesie mnóstwem ciał organicznych, przybierają mazisty wygląd i własności i przemieniają się we właściwe odpadki fabryczne, zwane najodpowiedniej kwasem

ponaftowym i ługiem ponaftowym. Gromadząc się w znacznych ilościach stanowią one dla fabryk naftowych istny ciężar a w braku właściwego zużytkowania a nawet odpowiedniego zastosowania zanieczyszczają nietylko powietrze, ale także wodę i grunty fabryczne.

Ta uwaga dotyczy zwłaszcza kwasu ponaftowego czyli smoły kwasowej, bo z natury rzeczy kwas siarkowy jest czynnikiem w wysokim stopniu niszczącym, żrącym i w większych odpada ilościach w stosunku do produkcyi fabryk naftowych. Jeżeli przyjmiemy roczną produkcyę olejów rafinowanych w kraju na 500.000 CM. a zapotrzebowanie kwasu siarkowego 3%, to wypada zapotrzebowanie roczne kwasu siarkowego na 15.000 C. M. Ponieważ kwas siarkowy przyjmuje, jak z moich badań wynika, (*Chemiker Ztg.* — Cöthen — 1895, Nr. 38 i sprawozdanie Tow. naftowego 1895), przeciętnie 30% ciał organicznych, przeto można przyjąć, że w destylarniach krajowych gromadzi się około 20.000 C. M. kwasu ponaftowego rocznie. W kwasie ponaftowym znajduje się jeszcze około 90% wolnego kwasu siarkowego, (ibid), zatem 13.000 C. M. czystego kwasu siarkowego wartości 67.500 zł. idzie rocznie na marne. Jednakowoż w tym wypadku nie chodzi tyle o materyalną stratę, powodowaną zniszczeniem kwasu siarkowego, ile raczej o niedogodności i ciężary, jakie z usunięciem odpadków kwasowych są połączone. Ostatecznie odpadki te, gromadzone przez dłuższy czas w fabrykach, znajdą się we wodzie, czy to sztucznym, czy naturalnym sposobem dostają się one do rzek i potoków w okolicach fabrycznych; rozkładając się, zanieczyszczają powierzchnię i brzegi wód gęstą, ciągliwą mazią i udzielają wodom kwas siarkowy, którego zawartość miejscami i czasami może być bardzo znaczną i wpływać nietylko na użycie wody do celów domowych i gospodarskich, ale w pierwszej linii odbijać się na hodowli ryb w tych okolicach.

Dr. Stevenson Macadam, (Chemikal News XIV., 110), robił w tym względzie doświadczenia, trzymając ryby w rozcieńczonych wodą odpadkach a wyniki takowych poważne budzić potrafią obawy. I tak w mieszaninie 1. części smoły kwasowej i 3. części wody, ginęły ryby w 5 minutach, 1. części smoły i 20. części wody w 15 minutach, 1. części smoły i 100. części wody w tym samym czasie, 1. części smoły i 1000 części wody w 2 godzinach, w rozcieńczeniu zaś 1 : 1000 ryby wprawdzie nie ginęły ale chorowały. Równie niepomyślne rezultaty otrzymał on przy próbach z mazią ługową i wnioskował, że w tych wypadkach przyczyniły się zawarte w ługu od czyszczenia kwasy organiczne i fenole, których trujące własności są znane.

Wynika stąd nadto wyraźnie ujemny wpływ odpadków, spuszczonych do rzek i potoków na rybostan, ujawniający się głównie przy rozmnażaniu się i na rozwijający się dochowek. Oprócz tego. cierpi także jakość mięsa ryb, żyjących w tych warunkach, ponieważ przejmują się silnie zapachem naftowym, nie dającym się łatwo usunąć.

Jeżeli zważymy zatem szkody, jakie dobrobyt krajowy wskutek niszczącego wpływu odpadków na hodowlę ryb ponosi, uwzględnimy spory, narzekania i rekryminacye, jakie między zarządami fabryk i gmin z tego powodu wynikają, a z drugiej strony przeciwstawimy straty, jakie przez marnowanie odpadających chemikalijów fabryki faktycznie ponoszą, to dojdziemy do przekonania, że kwestya racyonalnego usunięcia lub unieszkodliwienia a tem więcej kwestya zużytkowania tych odpadków jest ważną.

Tymi powodami kierował się Wydział krajowy, rozpisując jeszcze w roku 1891 konkurs na temat zużytkowania odpadków fabryk naftowych Szereg lat minął od tego czasu, konkurs był odnawianym ale nikt się nie podjął tego zadania i kwestya nie postąpiła ani kroku naprzód.

Podzielając w zupełności ważność tego konkursu dla przemysłu naftowego, śledziłem kwestyę od lat kilku, poświęciłem dużo pracy, ażeby się zapoznać ze składem i właściwościami tych odpadków i dopiero po tych przygotowawczych pracach, które opublikowałem w szeregu artykułów w rozmaitych czasopismach fachowych, przystąpiłem do opracowania właściwego tematu, dotyczącego zużytkowania odpadków kwasowych vel. kwasu ponaftowego. Zdając obecnie sprawę z wypracowanych przezemnie sposobów zużytkowania tych odpadków, poprzedzam to sprawozdanie treściwem przedstawieniem stanu rzeczy.

Ogólnie można odróżnić dwa sposoby postępowania z odpadkami, z których jeden nazwać można tylko usunięciem, a drugi dopiero właściwem zużytkowaniem, przedstawiającem w danym razie nietylko techniczną ale także i zyskowną stronę interesu. Do pierwszego rzędu zaliczyć wypada praktykowany dotychczas sposób spuszczania odpadków do wody — jest to usunięciem złego, najprostszą drogą ale kosztem drugich. To postępowanie jednak praktykowane inaczej, zastosowane do jakiegoś celu praktycznego, mogłoby w pewnych razach korzystne oddać usługi. Proponowano użycie smoły kwasowej do usunięcia odpadków innej kategoryi, mianowicie do unieszkodliwienia odpadków dołów garbarskich, kloak, rzeźni miejskich etc., na podstawie stwierdzonego wpływu smoły na zupełne powstrzymanie gnicia i rozkładu resztek organicznych. Pomysł ten, który z stadyum projektu nie wyszedł, może tylko częściowe i lokalne znaleść uwzględnienie, natomiast zdaniem mojem, dałyby się własności desinfekcyjne zarówno kwasu, jak i ługu ponaftowego, w lepszej i odpowiedniej jormie wyzyskać.

Przez odpowiedne postępowanie można z kwasu ponaftowego a właściwie korzystniej z ługu ponaftowego wydzielić część składników, posiadających własności desinfekcyjne a pozbawione niszczących i gryzących własności odpadków samych. Są to przeważnie rozpuszczalne we wodzie pochodne, organiczne kwasu siarkowego, głównie sulfokwasy względnie sulfosole, które z ługu naftowego bardzo łatwo wydzielić się dają, pierwsze zadaniem kwasu mineralnego, drugie wysoleniem. Próby, wykonane przezemnie, wydały bardzo dobre rezultaty; otrzymane środki desinfekcyjne dały się oczyszczać i wykazywały wybitne, antiseptyczne, zdolności. Obecnie jednak nie mam zamiaru dłużej się rozwodzić nad wydzieleniem środków desinfekcyjnych z odpadków naftowych, gdyż brak dotąd systematycznych badań nad ich własnościami w pracowni bakterologicznej, nadmienię tylko, że fabrykacya znanego środka desinfekcyjnego, »Ichtyolu«, polega na działaniu kwasu siarkowego na produkt desinfekcyjny pewnego rodzaju łupków bitumicznych. Surowy materyał ichtyolowy jest zatem produktem działania kwasu siarkowego na oleje analogicznie, jak kwas ponaftowy fabryk nafty.

Większe znaczenie i częściowe poparcie praktyki mają usiłowania, zmierzające do zużytkowania lub regenerowania odpadków. Najprostszą rzeczą wydałoby się zmięszać oba gatunki odpadków, ponieważ kwas w jednym a zasada w drugim wytworzą zmięszane sól, w danym razie siarkan sodowy, a rozpuszczone pierwotnie ciała smoliste i żywiczne, wydzielą się. Takie postępowanie było istotnie praktykowane w destylarniach węgli brunatnych, które wykonywały czyszczenie swoich destylatów analogicznie, jak później destylarnie nafty, które metodę czyszczenia od pierwszych przyjęły.

Sposób ten jednak nie utrzymał się prawdopodobnie dlatego, że otrzymany przetwór, siarkan sodowy, jest materyałem tanim i otrzymanym bywał w stanie nieczystym, wymagającym znacznych kosztów czyszczenia może i dlatego, że dla lepszego wydzielenia smoły, potrzeba było odpadki zanadto rozcieńczać a następne odparowywanie ługów kosztowało za wiele w porównaniu do produktu otrzymywanego.

(Gretowsky, Z. J. Peraffin, Ind. 1878. 38, D. p. I. 1879), zobojętniał używany do czyszczenia ług. zawierający głównie kreozot, kwasem odpadkowym a wydzielony olej kreozotowy rozkładał kwasem węglowym i otrzymywał w ten sposób oprócz siarkanu, także i cenniejszy węglan sodowy. Prawdopodobnie on pierwszy zużytkował wydzielającą się przy rozcieńczeniu kwasu ponaftowego smołę na materyały asfaltowe, które przez destylacyę wytwarzał.

Ten projekt powtarza się częściej. W. P. Jenney wziął w tym samym roku patent, (D. R. P. N. 3577), na przeróbkę smoły, wydzielonej przy rozcieńczeniu kwasu od czyszczenia nafty. Metoda jego polegała na tem, że wydzieloną smołę po przemyciu wodą i zobojętnieniu sodą, oddestylowywał od części lotnych i przez dwa dni przepuszczał prąd powietrza w temperaturze 150 - 200° C. Wskutek tego zamieniała się pozostałość na elastyczną, ciągliwą masę, dającą się użyć do wyrobu ciał izolacyjnych albo surogatów kauczuku lub gutaperki.

W doskonalszej formie występuje ta myśl w sposobie Rave'go, (W. P. Thompson I. of Soc. of Chem. Ind. 1888, 7, chem. Z. — Cöthen — 1888, 145), który przed siedmiu laty został zastosowany w fabryce »Societé oleo-graisse«. Sposób ten pozwala wykorzystać zarówno kwas siarkowy jakoteż i ciała organiczne niem rozpuszczone na stosunkowo prostej drodze.

Do wiązania kwasu siarkowego używa Rave odpadków metalowych, jakie w destylarniach masami się zbierają, jak wszelkiego rodzaju żelaziwo, opiłki z warstatów, bruch metalowy etc., mięsza je po odpowiedniem rozdrobnieniu ze smołą kwaśną i pozostawia przez dłuższy czas w celu scentralizowania kwasu siarkowego, Wytworzone koperwasy, (żelazowy, miedziowy lub cynkowy), ługuje w osobnych, ogrzewanych naczyniach gorącą wodą, a wydzielającą się na powierzchni masę odpuszcza i przemywa dokładnie wodą od przymięszanych soli metalowych. Ług pierwszy po odstaniu i wyklarowaniu się, daje do krystalizacyi, a wody od płukania używa do rozpuszczania nowych ładunków masy scentralizowanej. Wymyta i przez ogrzanie parą odwodniona masa smołowa, posiada wygląd i własności najlepszego, miękkiego asfaltu i może znaleść różnorodne zastosowanie, bądź w stanie surowym, bądź jako asfalt twardy, otrzymany z pierwszego przez odpędzenie lotniejszych części w retortach. Prowadzi się destylacyę dalej do połowy pierwotnej masy, to otrzymuje się pozostałość w retortach twardą, podobną do ebonitu, rozpuszczalną w benzynach. Ten materyał jest bardzo złym przewodnikiem elektryczności i nie podlega wpływom kwasów i alkalij, może być przeto użyty do sporządzania bateryj galwanicznych, przewodów, kablów, do konserwacyi rezerwoarów kwasowych etc. Produkty te, puszczane w handel pod nazwą »Mineral Cautschoukbitumen« przez wyżej wymienioną firmę, mogą być także do fabrykacyi pokostów metalowych użyte, ponieważ w roztworach benzynowych można wywołać na powierzchniach metalowych czarne, dla wody nieprzenikliwe, silnie przylegające powłoki.

Z dobrym skutkiem mogą one znaleść także zastosowanie do brykietowania miału węglowego, zwłaszcza węgli chudych, (piórkowych), a wskutek silnych, wiążących własności do fabrykacyi sztucznych cegieł opałowych, wyrabianych z trocin drzewnych, miału torfowego, zużytej w garbarniach kory drzewnej etc. Podczas destylacyi w retortach, otrzymuje się oleje lekkie, średnie i ciężkie, podobnie jak przy przeróbce ropy, a po odpędzeniu do sucha, pozostaje koks o wejrzeniu metalowem, tak twardy, że rysuje szkło, przewodzi dobrze elektryczność i do sporządzenia płyt do bateryi i innych rekwizytów elektrycznych może znaleść zastosowanie. »Societé oleo-graisse« podaje następujące zestawienie własnych kosztów wyrobu i ceny handlowe za jedną tonę:

Asfalt	koszta wyrobu	20 fr.	cena handlowa	100 frc.
Pokost	„ „	20 „	„ „	100 „
Ebonit	„ „	200 „	„ „	1500 „
Masa izolacyjna	„ „	40 „	„ „	500 „

W całem tem sprawozdaniu znajdujemy korzystnie prezentujące się rozwiązanie co do użytku smoły z kwasu ponaftowego, jeżeliby podane przez fabrykę rezultaty odpowiadały częściowo świetnemu przedstawieniu. Moje doświadczenia nie zdołały potwierdzić znakomitości tego sposobu przeróbki, bo destylacya odpadków, nawet na małą skalę, niezwykłe przedstawia trudności.

Również źle stoi sprawa regeneracyi kwasu siarkowego. Nie ulega wątpliwości, że materyalnie korzystne zużytkowanie smoły, czy to w formie asfaltu czy pokostu, masy izolacyjnej, sztucznego opału etc., ułatwi znacznie regeneracyę samego kwasu, bo część zysku, wypływającego z pierwszej roboty, może pokryć wkłady, pochłaniające drogą manipulacyę, jednakowoż wskazanem będzie zawsze dążyć do tego, ażeby i druga część procesu była nietylko technicznie, ale i ekonomicznie możliwą.

O otrzymywaniu soli kwasu siarkowego była już wyżej mowa i wskazano na to, jak przez zobojętnienie kwasu ponaftowego siarkan sodowy, żelazowy, miedziowy i cynkowy w stanie większej lub mniejszej czystości fabrykowane być mogą.

Zamiast do fabrykacyi soli, może rozcieńczony surowy kwas być użytym do procesów chemicznych, nie wymagających bezwarunkowo czystych materyałów, przy których ciała organiczne, zawarte w rozcieńczonym kwasie ponaftowym, szkody nie przynoszą.

W trzech głównie gałęziach przemysłu proponowano i miejscami stosowano kwas z fabryk naftowych a mianowicie do wyrobu superfosfatów przez rozkład fosforytów lub kości, do ługowania gliny bogatej, w żelazo i przy przeróbce łupków ałunowych. Przeznaczony na to kwas rozcieńczał się wodą do 40—50° R. i po wydzieleniu głównej masy smoły, często jeszcze po filtrowaniu przez filtry żwirowe, szedł do użytku. Ponieważ kwas ten wskutek znacznej zawartości połączeń organicznych, był ciemno zabarwiony, przeto udzielał barwę także i wytworom. Oprócz tego, w miarę jak rozkład postępował, wydzielały się ciała smoliste, które przeszkadzały dokładnemu roztwarzaniu materyałów surowych i udzielały się produktom gotowym wraz z właściwym zapachem, dyskredytującym towary, chociaż w rzeczywistości nie przynosiły żadnej ujmy jakościowej. Stosuje się to zwłaszcza do fabrykacyi sztucznych nawozów, przedstawiających najpoważniejszy kierunek przemysłu, posługującego się kwasem ponaftowym i na dowód tego twierdzenia, przytoczę liczbę statystyczną, wykazującą, że w roku 1885 w Ameryce północnej używano 22,162·5 ton odpadków kwasowych w fabrykach nawozów sztucznych. Fabryczne towarzystwo akcyjne w Hamburgu starało się w patencie, (D. R. P. Nr. 34947 z r. 1886), kwas od czyszczenia olejów terowych i karbolowych, odbarwić przez kilkakrotne wytrawianie oczyszczonymi poprzednio olejami, które rozpuszczać i ekstrahować miały rozpuszczone w kwasie połączenia organiczne. Czy takie postępowanie skutecznem jest dla kwasu od czyszczenia destylatów terowych, przesądzać nie będę, jednakowoż zastosowanie tej metody do kwasów ponaftowych jest według moich badań zupełnie bezużytecznem.

Ogólne i największe znaczenie posiadają sposoby, dążące do odtworzenia kwasu w tym samym stanie, w jakim był użytym, to jest właściwa regeneracya, podejmowana i przeprowadzana w rozmaite sposoby, dotąd jednak w sposób zadowalniający nie rozwiązana. Według Peckhama, (Report on

the Prod. Techn. a Uses of Petr. etc. p. 182), regenerowano w roku 1885 w Ameryce 21,158.76 ton kwasu siarkowego, to jest prawie połowę ilości użytej do czyszczenia nafty i olejów, która wynosiła 55,819,5 ton.

Regenerowanie odbywało się przez podgęszczenie wpierw rozcieńczonego i od smoły oddzielonego kwasu w analogiczny sposób i w podobnych przyrządach, jak koncentracya kwasu komorowego, przyczem zostają w wysokiej temperaturze materye organiczne zwęglone i spalone.

Proces ten, chociaż pojedynczy, wytwarzał jednak takie ilości duszących i szkodliwych gazów, że nie mógł być prowadzony w pobliżu miejsc zamieszkałych. W Ameryce zawiązały się przeto towarzystwa, które pobudowały fabryki do regeneracyi kwasu siarkowego w okolicach rzadko zaludnionych. Przedsiębiorstwa te robią kontrakty z właścicielami rafineryj, odbierają od nich za omówioną cenę smołę kwasową, transportują w wagonach cysternowych do swoich fabryk, a regenerowany kwas oddają napowrót destylarniom, za cenę handlową.

Jest to bezwarunkowo najprostszy sposób, którego słabe strony dadzą się z czasem zwalczyć, do takiego powiedzenia jestem tem więcej upoważniony, albowiem, robiłem doświadczenia laboratoryjne w tym kierunku. Specyalnie zaś dążyłem do tego, ażeby uprościć i przyspieszyć zniszczenie ciał organicznych, które odbywa się w ten sposób, że materye organiczne zwęglają się pod wpływem gorącego kwasu siarkowego, a następnie zostają utlenione na kwas węglowy przy równoczesnej redukcyi kwasu- siarkowego na kwas siarkowy. Przy tym procesie występuje nie tylko strata na kwasie siarkowym, ale rodzą się wszystkie konsekwencye, jakie wydobywanie się kwasu siarkowego ze sobą przynosi. Można wprawdzie zaradzić częściowo temu w ten sposób, że nie kwas siarkowy wprowadza do roztworu sodowego lub do mleka wapniowego i łączy ten proces z fabrykacyą siarczynów sodowych lub wapniowych, mających wzięcie w fabrykach celulozy drzewnej, ale ponosi się przytem znaczne koszta urządzenia i traci na dogodności używania wolnych powierzchni przy koncentracyi. Próbowałem z tych względów rozwiązanie zadania w owym kierunku, a mianowicie starałem się przyspieszyć utlenienie ciał organicznych, przez użycie rozpowszechnionej w procesach chemicznych metody »przenośników tlenowych« i zamierzałem przez to nietylko skrócić czas trwania procesu, lecz uchronić także kwas siarkowy od rozkładu i straty. Przy doświadczeniach, których opis szczegółowy pomijam, używałem prądu powietrza, bądź samego, bądź z dodanymi do kwasu tlenkami metalowymi, głównie: żelazowym, miedziowym i manganowym. Skutek był w wielu wypadkach pomyślny. Nietylko zmniejszył się czas rozkładu do połowy, ale i ilość rozkładającego się kwasu siarkowego dochodziła do minimum. Korzystne rezultaty ograniczyły się jednak tylko do kwasów, używanych do czyszczenia wosku albo parafiny; przy kwasie ponaftowym nie dochodziłem do zupełnego utlenienia, prawdopodobnie z tego względu, że ilość ciał organicznych w ostatnim wypadku jest znaczniejszą. Nie wyklucza to jednak, ażeby na tej drodze lub cokolwiek zmienionej nie można było dojść do celu.

W sposób wprost przeciwny regenerował kwas Ioung, (Schädler: Technologie der Mineralöle p. 878), właściciel jednej z największych destylarni węgli brunatnych i fabryki parafiny w Edynburgu, bo usiłował zamienić cały kwas siarkowy na siarkawy, który następnie w komorach ołowiowych przechodził zwykły proces tworzenia się kwasu siarkowego Kwas siarkowy produkował przez podgęszczenie odpadków kwasowych bez poprzedniego wydzielenia smoły, przez spalenie pozostałości w osobnych piecach.

Na uwagę również zasługuje sposób regeneracyi kwasu siarkowego, patentowany przez V. I. Rogozina i P. S. Dworkowicza, (D. R. P. Nr. 43.453 z r. 1887). Przedmiotem patentu jest wyrób kwasu dymiącego lub bezwodnika kwasu siarkowego w ten sposób, że wytworzony z odpadków kwasowych surowy siarkan żelazowy, rozkładał się po rozdrobieniu i suszeniu w muzli szematowej w temperaturze 300—500° a pary bezwodnika, wyprowadzono prądem suchego powietrza do stężonego kwasu siarkowego.

Zamiast odzyskiwania kwasu siarkowego, proponowali inni użyć zawartości tegoż w smole kwaśnej do fabrykacyi innych kwasów i tak H. de Grousilliers, (D. R. P. Nr. 43,900 w r. 1888), przez rozkład soli kuchennej, do otrzymywania kwasu solnego i dwusiarkanu sodowego, a E. Schwarz i A. Bauschlicher, (D. R. P. Nr. 46,101 w r. 1889) do fabrykacyi kwasu azotowego.

Więcej oryginalnym jak możliwym, jest pomysł Marixa i Notkina, powtarzający się później w patencie Polonye'go, otrzymywania alkoholi z smoły kwasowej. W zupełnie fantastycznym wywodzie przedstawia Polonyi fabrykacyę alkoholu etylowego z kwasu ponaftowego przez destylacyę z wodą; o tej metodzie nie można się inaczej wyrazić, ponieważ przez rozkład smoły kwasowej wodą, nie wytwarzają się nawet ślady alkoholu etylowego i nie mogą się one nawet wydzielić, bo trudno przypuścić, ażeby w destylatach naftowych mógł się znajdywać etylen, który jedynie wiążąc się z kwasem siarkowym na etylo-kwas siarkowy, rozkłada się wodą na alkohol i kwas siarkowy.

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa zużytkowania smoły kwasowej do fabrykacyi barwników organicznych, zainaugurowana przez H. A. Frasha w Ameryce, wynalazcy znakomitego sposobu odsiarczania ropy z Ohio. Frash zgłosił swoje wynalazki w amerykańskich patentach Nr. Nr. 518,989, 518,990, 518.991 i 518,992 w ostatnim roku, wskutek czego trudno jest na razie wyrobić sobie zdanie o ich wartości. Istota patentów Frasha polega na zupełnem sulfonowaniu i równoczesnem utlenieniu pewnych składników naftowych, połączeń nienasyconych i żywicznych głównie. W jednym wypadku używa do tego celu tylko kwasu siarkowego, w innym, oprócz tego jeszcze kwasu azotowego i otrzymuje raz sulfokwasy, względnie ich sole, drugi raz nitropołączenia składników naftowych. W pewnym sposobie sulfonuje się ropę albo destylaty naftowe osobno w tym celu większą ilością kwasu siarkowego, albo też używa się kwasu ponaftowego, otrzymanego w zwyczajny sposób W każdym razie ogrzewa się produkt działania kwasu na naftę, wytworzoną smołę kwaśną, następnie tak długo, aż wyjęta próba zupełnie się w gorącym ługu sodowym rozpuści. To samo osiąga się także przez długie stanie 4—8 tygodni kwaśnej smoły i ciągłe jej mięszanie, albo przez użycie dymiącego kwasu siarkowego lub mięszaniny kwasu chromowego z kwasem siarkowym. Jeżeli cała ilość smoły została utlenioną i w sulfopołączenia przeprowadzoną, usuwa się nadmiar kwasu siarkowego zobojętnieniem lub wymyciem zimną wodą i rozpuszcza masę w wodzie na gorąco. Przez odstanie się oddziela się następnie roztwór od wydzielonych, niezmienionych olejów i zadaje mieszaninę rozmaitych sulfopołączeń wapnem albo węglanem wapniowym aż do ich zupełnego strącenia. W ten sposób otrzymuje się dwojakiego rodzaju sole wapniowe, rozpuszczalne i nierozpuszczalne, wedle których następuje rozdział masy na kwas α. i kwas β.

W roztworze znajdują się sole wapniowe kwasu α. w osadzie sole wapniowe kwasu β., wolne kwasy α. i β. wydziela się kwasem solnym, albo też zamienia sole wapniowe naprzód w sole potasowe, sodowe lub amonowe. Otrzymany α. kwas rozpuszcza się w wodzie, glicerynie alkoholu i w węglowodorach aromatycznych; roztwory po-

siadają barwę żółto-zieloną z zieloną fluorescencyą i barwią wełnę i jedwab bez bejcy zielono-żółto. Rozpuszczalne po większej części sole, barwią w kwaśnych roczynach wełnę i jedwab kanarkowo-żółto bez użycia bejcy. Z kwasem azotowym i azotawym tworzą się odpowiednie azo i nitropołączenia. Wydzielony z nierozpuszczalnych soli wapniowych kwas β. rozpuszcza się we wodzie, częściowo także w alkoholu, glicerynie i węglowodorach aromatycznych; roztwory są brunatne z zieloną lub niebieską fluorescencyą, z rozpuszczalnemi zasadami alkalicznymi daje również rozpuszczalne brunatne sole i mogą służyć za barwnik brunatny.

W podobny sposób, tylko dodatkiem kwasu azotowego, otrzymuje się barwnikowe nitropołączenia. Do nitrowania używa się mieszaniny 1. części kwasu azotowego i 3. części kwasu siarkowego, operuje w temperaturze 15—20° C., i ogrzewa następnie smołę kwasową do 60—80° aż masa cała nie stanie się rozpuszczalną w wodniku gorącym. Dalsze postępowanie jest analogiczne, rozdziela się masę wapnem na część we wodzie rozpuszczalną i część nieropuszczalną w kwas α, nitro i β. nitro. Kwas α. nitro ma wygląd czerwono-brunatny, kwas β. nitro czysto brunatny. Pierwszy też barwi wełnę i jedwab czerwono-brunatno, drugi brunatno, Nitrokwasy i ich sole ulegają diozotowaniu i dają barwy o zmodyfikowanych kolorach.

Niemiecki przemysł naftowy.

Przemysł naftowy, niemiecki, datujący się od roku pięćdziesiątego, zajął obecnie stanowisko nader ważne pod względem ekonomicznym i mimo groźnego chwilowo współzawodnictwa ze strony rosyjskiej oraz amerykańskiej produkcyi naftowej, zdołał sobie zapewnić trwałe podstawy bytu. Uwagi godnym jest wszakże objaw, iż nawet wobec transatlantyckiego dowozu nafty, który zwrócił oczy świata przemysłowego na miejscowe tereny, poszukiwania za ropą nie nabrały pierwszorzędnego znaczenia i tylko tu i ówdzie dały powód do poszukiwań górniczych, nie stwarzając same przez się właściwego przemysłu. Możemy w Niemczech rozróżnić dwie strefy naftowe. Pierwsza obejmuje zachodnio-północną stronę cesarstwa i ciągnie się w kierunku południowowschodnim ku północnemu zachodowi, przez Brunświk, Hanower i Holsztyn. Druga zajmuje część terytoryum państwowego, górną i dolną Alzacyę. Strefa naftowa w północno-zachodnich Niemczech nie została jeszcze nigdzie dokładnie zbadaną. Stosownie do położenia geograficznego, można w niej rozróżnić pięć dystryktów a mianowicie: okolice Hordorfu i Schöningen, (w Brunswickiem), obwód Höningsen, Oedesse i Peine, okolice Linden i Limmer, okrąg Heide, w księstwie szlezwizko-holsztyńskiem. Cała ta strefa posiada linie kolejowe, dogodną komunikacyę wodną i lądową. Dla produkcyi na wielkie rozmiary są przeto pod ręką wszystkie środki pomocnicze i rozwój przemysłu naftowego w tych stronach nie wymaga żadnego, szczególniejszego wysiłku, Należy tylko odważyć się na bardziej intenzywną, górniczą akcyę, gdyż dotychczasowa eksploatacya nie może dać poważniejszych rezultatów. Studya wstępne, dokonywane do tej pory w nieznacznej stosunkowo głębokości, stworzyły już pewne podstawy do wydania ogólnej opinii o tych terenach. Obecnie przyszła pora na głębokie wiercenia.

W południowo-zachodniej stronie państwa, w górnej Alzacyi znajdujemy tereny naftowe pod Altkirch w okolicy Hirzbachu i Hirsingen. Główna wszakże strefa naftowa rozpoczyna się koło Hagenau, obejmując z bardziej znacznych terenów: Pechelbronn, Biblisheim-Walburg, Gunstett tudzież kopalnie asfaltu pod Lobsann. Stosunkowo więc bardziej jest eksploatowany pas, ciągnący się wzdłuż północnego łańcucha Wogezów, podczas gdy południowe ich podgórze wykazuje znaczną ilość terenów, dotychczas nie wyzyskanych. Dotychczasowe odkrycia w Alzacyi zaliczają się niemal bez wyjątku do formacyi trzeciorzędnej, występującej na wschodnich stokach Wogezów i zdaje się, że nafta jest właściwością tejże formacyi. Do pomyślnego rozwoju alzackiej produkcyi naftowej przyczynić się mogą w znacznej części linie kolejowe, gęsto rozrzucone, tudzież wyborne gościńce.

Pierwsze ślady odkrycia i zastosowania smoły ziemnej tudzież ropy w północno-zachodnich Niemczech sięgają jeszcze czasów saskich, podczas gdy produkcya tych surowców w Alzacyi zdaje się pozostawać w związku z późniejszymi mieszkańcami tego kraju, to jest z Alemanami i z Frankami. Nazwy miejscowości, prastare, wskazują na to, że od najdawniejszych czasów znaną była ludności ropa, (T h e e r-b e r g, P e c h e l b r o n n i t. d.) Już około roku 1450 wydobywano ropę w okolicy Tegernsee a w pół wieku później eksploatacya na większą skalę odbywała się w Alzacyi pod Lampertsloch i Pechelbronn. Jan Volk w roku 1625 wydał osobne dzieło, traktujące o ropie w Pechelbronn zaś w roku 1766 Taube opisuje kopalnie wosku ziemnego, istniejące w Wietze i w Steinförde. Dziś źródła ropy w Wietze cieszą się wcale dobrą wydatnością i dają rocznie około trzy tysiące baryłek nafty. W najnowszych już czasach wywiercono obfitsze źródła w Hanowerze, lecz w świeżej jeszcze pamięci ogółu tkwi oszukańcza eksploatacya w Oelheim, (okrąg Peine). Rząd hanowerski w r. 1862 dokonał w tej miejscowości pomyślnego wiercenia, dając w ten sposób początek nowej, acz skromnej na razie gałęzi produkcyi. Skoro jednak w roku 1880 odkryto tamże pierwszy w całych Niemczech samotrysk ropy, wzmogła się gwałtownie liczba wierceń za ropą. Nastąpiła w tej mierze istna gorączka. W przeciągu nader krótkiego czasu wywiercono w Oelheim przeszło 300 szybów. W pierwszych tygodniach osiągano też nadzwyczajne rezultaty. Niebawem jednak razem z ropą poczęła się ukazywać słona woda i bogactwo Oelheimu równie szybko minęło, jak powstało. Afera Oelheimska pochłonęła mnóstwo i to znacznych ofiar pieniężnych. Z przedsiębiorstw górniczych, operujących za czasów świetności Oelheimu, pozostało dziś bardzo niewiele, jakkolwiek w rzędzie owych przedsiębiorstw nie brakło też spółek, rozporządzających milionowymi kapitałami. Pod wpływem odurzenia pierwiastkowymi sukcesami, nabrojono wiele złego a jeszcze bardziej do upadku produkcyi oelheimskiej przyczyniła się nierentowność zarządu. Ropa tamtejsza jest ciemnozielona, niekiedy czarno-brunatna; dostarcza dobrego oleju smarowego, ale mało świetlanego Gdy po katastrofie oelheimskiej rozeszła się wiadomość o odkryciu ropy w dolnej Alzacyi, nikt jej nie chciał dać wiary a i dziś, mimo pomyślnego rozwoju przemysłu naftowego w tamtych stronach, wiadomość o jego rozwoju nie jest bardzo rozpowszechniona. W roku 1894 wyprodukowano 16.000 ton, z czego 77%, przypadło na kopalnie w Pechelbronn, zaś dalsze 23% na tereny naftowe Rudolf-Biblisheim-Walburg i Gute Hoffnung tudzież Strassburg-Dürrenbach. Nadto wydobyto w Lobsann 3.000 tonn asfaltu. Najwydatniejsze z odkrytych dotychczas źródeł alzackich dostarczyło w latach 1882—1893 razem 10.500 ton z czego $^1/_4$ pochodziła z samotrysku a $^3/_4$ wydobyto pompą. Pechelbronn znane było z ropy oddawna. Już w roku 1750 pewien grecki lekarz uzyskał koncesyę na grzebanie w tem miejscu celem poszukiwania wosku ziemnego i asfaltu za opłatą 20 złotych reńskich. Wkrótce potem prawo do czynienia dalszych poszukiwań

nabył Antoine Le Bel, który słusznie uchodzi za twórcę alzackiego przemysłu górniczego. W pierwszych latach bieżącego wieku zatrudniał on około stu robotników przy wydobywaniu i wygotowywaniu smołą nasyconego piasku. Po odkryciu w r. 1880 za pomocą głębokiego wiercenia wydatnych źródeł, powstało towarzystwo akcyjne, które wybudowało dwie rafinerye i dotychczas rozwija się bardzo pomyślnie. Atoli dopiero po roku dziewięćdziesiątym, pod wpływem pomyślnej produkcyi, dokonanej w Pechelbronn, nastąpił żywszy ruch w dziedzinie alzackiego przemysłu naftowego. Alzatczycy i Amerykanie jęli współzawodniczyć z Niemcami pod względem nabywania koncesyi naftowych a dziś tereny naftowe obejmują przeszło 90.000 hektarów w Alzacyi. Przemysł tamtejszy rozwija się spokojnie, lecz prawidłowo.

W księstwie brunszwickiem, w dawnem księstwie hanowerskiem i w Holsztynie, nie obowiązują postanowienia pruskiej ustawy górniczej, odmawiającej właścicielowi gruntu prawa rozporządzenia znajdującymi się w tegoż łonie minerałami. Tam więc eksploatacya nafty jest zupełnie niezależną od jurysdykcyi władz górniczych i wymaga jeno układu z właścicielem odnośnego terenu, który albo zrzeka się swych praw w drodze sprzedaży, albo też zastrzega sobie pewny procent od ogólnego dochodu. Natomiast ustawa górnicza, wydana dla Alzacyi oraz Lotaryngii w dniu 16. grudnia 1873 roku, zalicza ropę do minerałów, na których eksploatacyę wymaga się nieodzownie rządowego upoważnienia. Dlatego też w Alzacyi znajdujemy w tej dziedzinie stosunki naftowe, ściśle uregulowane, podczas gdy na północnym wschodzie Niemiec nieograniczone prawo rozporządzalności właściciela gruntu wyrodziło wiele nieprawidłości. Eksploatacyę utrudniają i nadmierne żądanie właścicieli terenów i niesumienne spekulacye, wywierające nierzadko wpływ ujemny na cały przemysł naftowy. W porównaniu z nikłym stanem tamtejszych przedsiębiorstw naftowych, znaczne sumy bywają trwonione na roboty przedwstępne, czynione bez doświadczenia technicznego. Nie ulega wątpliwości, że stworzenie racyonalnej pod względem prawnym i zawodowym podstawy do działania, musiałoby spowodować znaczne podniesienie się przemysłu naftowego w północno wschodnich Niemczech. Przykładem tego jest Alzacya, gdzie dawne przedsiębiorstwa górnicze, oparte na uregulowanych stosunkach prawnych, rozporządzają i znacznym kapitałem obrotowym i administracyą zawodową, skutkiem czego możliwą jest tamże fabryczna eksploatacya wydobywanej ropy.

Sposoby wydobywania ropy były dawniej wielce prymitywne. Zbierano ją poprostu za pomocą wiechcia z sitowia lub też płaskiej łyżki z powierzchni wody, z którą razem występowała z ziemi. Niekiedy też zbierano ją w płaskie dołki, umyślnie w tym celu kopane, albo też przepłukiwano, względnie wygotowywano piasek smołowy, który zsypany następnie do wydrążonego otworu, nasiąka po upływie lat dziesiątków ponownie tą substancyą. W miarę rosnącego popytu na naftę, ulepszała się też jej eksploatacya. Studnie kilkodziesięciometrowe zastąpiono głębokiem wierceniem oraz pompą. Ten zwrot nastąpił około roku 1859, pod wpływem wiadomości o nadzwyczajnych sukcesach, odniesionych przez Drakego w Titusville, (Stany Zjednoczone). W kopalniach alzackich pojawia się bardzo często woda słona albo też wybuchają gazy, węglowodorowe, który to objaw występuje najczęściej przy odkryciu nowych ław piaszczystych, przesiąkłych ropą. To nagromadzanie się gazów wymaga w kopalni przewiewu świeżego powietrza, używania lamp Davy'ego a niekiedy nawet zaniechania robót w porze letniej. Dla eksploatacyi wiertniczej oraz odbywającej się za pośrednictwem pompy wybuchy gazów nie mają tak wielkiego znaczenia. Gwałtowna eksplozya miała miejsce w szybie Magdaleny, w kopalni Pechelbronn dnia 16. czerwca 1845 r. i spowodowała zgon pięciu górników. Szum uchodzących gazów zagłusza zazwyczaj najsilniejszy głos męski zaś ropa, zwykła wówczas wybuchać, gdyby kipiączka. Ów szum gazów zwykli górnicy porównywać w sposób nieco drastyczny z kwikiem zarzynanej nierogacizny...

Środki transportowe odegrywają w przemyśle naftowym decydującą rolę. Wpływają one nietylko na cenę produktu, ale i na całe powodzenie przedsiębiorstwa. Prawdziwie wzorowe, podziw wzbudzające środki transportowe zastosowali u siebie Amerykanie. Zrazu przewożono tam ropę w szklanych balonach, które drogo kosztowały i łatwo się tłukły, wobec czego zastąpiono je drewnianemi baryłkami, wytartemi ciepłym klejem celem nadania ścianom beczki większej gęstości. Z kolei rzeczy beczki zastąpiono, począwszy od roku 1866, żelaznemi cysternami o zawartości 6.000—15.000 litr, które dziś i w Niemczech zyskały wielkie rozpowszechnienie; zupełny wszakże przewrót w sposobie transportowania ropy w Ameryce spowodowały rurociągi, (*Pipe lines*), przebiegające olbrzymie przestrzenie i dostarczające ropę z naftowych terenów do Pitsburga, Buffallo i Nowego Jorku. Owe *pipe lines*, oczywiście w znacznie mniejszych rozmiarach, istnieją też w niemieckich kopalniach naftowych, sprowadzając ropę z ogólnego zbiornika do najbliższej stacyi kolejowej, gdzie się ją pompuje bezpośrednio do cysternowego wozu.

W dziejach niemieckiego przemysłu naftowego dają się zauważyć podobne chwile, jak w odnośnym przemyśle amerykańskim, czy też w austryackim. Tu i tam ropa znaną była od wieków, tu i tam eksploatowano ją od wieków w sposób najbardziej prymitywny. Olbrzymia produkcya naftowa, amerykańska, nie wywarła zrazu żadnego wpływu na północnowschodnie Niemcy. Natomiast Alzacya rozwinęła u siebie rzetelny przemysł naftowy, oparty na wiedzy oraz na kapitale. Geologiczne stosunki Niemiec pod względem znajdowania ropy różnią się wielce od amerykańskich. W Ameryce zbiorniki nafty istnieją przeważnie w pokładach dewonicznych a rentowna tychże eksploatacya kończy się na najniższych pokładach produktywnej formacyi węgla kamiennego. W Niemczech oraz w Austryi nafta znajduje się w znacznie świeższych formacyach. Wobec ogromnej produkcyi naftowej w Ameryce, produkcya niemiecka jest dziś jeszcze bardzo drobna, ale wszelkie oznaki zdają się wskazywać na wielkie bogactwo miejscowych zbiorników ropy. Jeszcze około roku 1860 uważano w Galicyi jako rzecz trudną do osiągnienia produkcyę roczną w wysokości 3.500 ton, (po 1.000 klg.), a jednak dziś Galicya produkuje rocznie 180 000 ton. Zresztą i warunki, w jakich obecnie Niemcy produkują 18.000 ton rocznie, w wartości 12 milionów mark, wykazują wielkie podobieństwo z początkową produkcyą amerykańską i galicyjską. Dalsze porównanie stwierdza fakt, iż przeciętna trwałość źródła w Ameryce wynosi 3, w Galicyi 5, w Alzacyi 10 lat. W Ameryce 15% wierceń próbnych nie odnosi pożądanego rezultatu, w Galicyi 5% — 10%. Ameryka mimo ogromu swej produkcyi, pracuje z przeciętnym pożytkiem tylko 22%, Galicya 45%, Niemcy i Hanower 21%, Alzacya 60%. Wielki, obecny popyt zawdzięcza nafta swemu zastosowaniu w oświetleniu ulic i domów, w której to dziedzinie zdoła jeszcze przez czas dłuższy wytrzymać zwycięzką konkurencyę z gazem i z elektrycznością. Skoro jednak z biegiem czasu elektryczność wyprze naftę jako materyał świetlany nawet z mniejszych miast i ze wsi, to zawsze pozostanie nafcie ważne zadanie do spełnienia w charakterze paliwa. Dziś już posługują się naftą, jako materyałem opałowym liczne fabryki tudzież rafinerye amerykańskie, rossyjskie i galicyjskie. Parowce, krążące po morzu kaspijskiem, na Wołdze, na Oce i na Kamie, palą pod kotłem odpad-

kami naftowymi. Ogrzewanie odbywa się za pośrednictwem zwykłych rozpylaczów z pomocą pary albo też zgęszczonego powietrza. Materyał wypala się całkowicie i bez dymu; temperaturę można każdej chwili regulować. Coraz to większe zastosowanie znajduje też nafta jako siła poruszająca przy motorach benzynowych i ligroinowych, nadających się przedewszystkiem do lokalnego użytku. Ważą one bardzo mało a gotowość ich w każdej chwili do pracy, taniość ceny, łatwość przewozu materyału opałowego, umożliwiają ustawienie tego rodzaju motorów w miejscowościach, gdzie maszyna parowa z swym ciężkim kotłem, wymagająca ciągłego dowozu wody i kontroli nie może być użytą. Bardziej korzystne zużytkowanie tak zwanych olejów pośrednich, zajmujących w przemyśle naftowym stanowisko pośrednie między właściwym olejem świetlanym a olejami smarowymi, jest tylko kwestyą czasu. Z chwilą stworzenia barwników na podobieństwo tych, jakie dziś się wydobywa z węgla kamiennego, nafta odegra również znaczną rolę w chemii, zastosowanej do farbiarstwa.

Co się tyczy ceny nafty w przyszłości, to niemiecki i austryacki przemysł naftowy muszą się przedewszystkiem liczyć z współzawodnictwem Ameryki. Z końcem roku 1870 byliśmy już raz zdani na łaskę i niełaskę zamorskich producentów i musieliśmy im »dobrowolnie« przyznać stoprocentową podwyżkę ceny, gdy uznali za stosowne nam takową narzucić. Obecnie zabezpieczyły się poniekąd Niemcy pod tym względem w drodze ceł ochronnych, które w latach 1880—1890 przyniosły skarbowi państwowemu okrągłych 436 milionów marek. W ostatnich wszakże czasach pojawiło się znów w Niemczech groźne widmo światowego monopolu w dziedzinie handlu naftą, wywołane fuzyą dwóch najznaczniejszych domów przywozowych. Jakkolwiek awanturniczym i niepodobnym do przeprowadzenia wydać się może w pierwszej chwili plan Rockefellera stworzenia tego rodzaju monopolu, to jednak nie należy zapominać, li rozporządza on milionami a stworzona przez Rockefellera w roku 1882 »Standard Oil Company« opanowała olbrzymie olbrzymie tereny naftowe i targi zbytu. Amerykanie w połączeniu z przemysłowcami angielskimi, mogą ostatecznie wykupić kopalnie galicyjskie tudzież rosyjskie, inaugurując lichwiarski w całem tego słowa znaczeniu wyzysk konsumentów. Wprawdzie dotychczas, mimo istnienia anglo-amerykańskiego kartelu, ceny nafty nietylko nie podniosły się, lecz przeciwnie uległy obniżce, do czego przyczyniły się nietylko odkrycie nowych źródeł naftowych, ale i częściowe zastąpienie nafty innym materyałem świetlanym. Wobec grążącego wszakże w dalszej przyszłości niebezpieczeństwa ze strony amerykańskich spekulantów, jedynym dla Niemiec ratunkiem byłoby upaństwowienie miejscowej produkcyi naftowej i przeprowadzenie systematycznych, nowych wierceń. W razie jednak, gdyby produkcya miejscowa nie okazała się wystarczającą, należałoby raczej pomyśleć o nowych materyałach, mogących służyć do oświetlenia, aniżeli dopuścić do lichwiarskiego wyzysku ogółu ludności przez obcą spekulacyę...

(Der Stein der Weisen.)

Przemysł naftowy na Kaukazie.

W tym dziale p. Syroczyński, zaproszony ko komitetu redakcyjnego *Nafty*, przyrzekł udzielać luźnie wiadomości, zaczerpywanych z pism rosyjskich, a których doniosłość dla naszych przedsiębiorców jest tak wielką.

W *Tygodniku Ekonomicznym* i w *Ekonomiście polskim* ograniczał się p. Syroczyński do publikowania miesięcznych wykazów produkcyi ropy na Kaukazie, a mianowicie w kopalniach okolicy Baku; na prośbę Redakcyi obiecuje te notatki rozszerzyć, podając więcej wiadomości o kopalniach rosyjskich.

I.

Odkryte przed trzema czy czteroma laty kopalnie nafty w okolicy Groźnego, prowincyi Terskiej i nawet pewien czas z nieufnością przez tubylców traktowane rozwijają się bardzo i racyonalnej, niż to bywało dawniej. Mimo niewielkiej jeszcze produkcyi, założono rurociągi do stacyi kolei żelaznej, a są w projekcie urządzenia dwóch wielkich rurociągów, jednego 150 km. długiego do morza Kaspijskiego, drugiego do morza Czarnego. Według projektu, miałyby rury pierwszego niezwykle wielką średnicę — 30·5 cm. i koszt rurociągu preliminują na 7·5 mil. guldenów w. a. (6 mil. rubli.) Budują też wiele zbiorników — jedno towarzystwo ma ich posiadać 5 — z pojemnością 160.000 M. ctr.

Tereny znajdują się tu tylko w ręku kilku, (5, czy 7), właścicieli, bogatych spółek rosyjskich i zagranicznych i tem się tłómaczy znaczny nakład, za którym może po raz pierwszy powstanie nowy okręg kopalń naftowych.

Piszą też o odkryciu nowych źródeł nafty na wschodniej stronie m. Kaspijskiego, położonych jedno blizko brzegu, drugie w miejscowościach Kava-Czunguł, Embaj i innych w stepach kirgizkich, prowincyi Uralskiej. Nafta ma być równie dobra jak amerykańska, dawać 63% oleju świetlanego. Czy i z tą będziemy konkurować?

Nie obniża to jednak wcale ceny za grunta w kopalniach koło Baku, na płaszczyznach Bałachany-Sabinczi czy Romana, co jest wynikiem wyższej ceny surowca w całej Rosyi, — i spekulacyi.

II.

Nowy rok przynosi nietylko wzrost produkcyi nafty w pojedyńczych otworach świdrowych i nowe ropotryski, ale i rozszerzenie terytoryalne eksploatowanego okręgu naftowego. Zarówno w okolicy Groźnego, jak i w gminach najbliżej Baku położonych rozpoczynają nowe roboty, narzekając na hiperprodukcyę, wywołaną przez — konkurentów. Cyfer zeszłorocznej produkcyi naturalnie jeszcze nie mamy, ale w okolicy Baku w ciągu 11 miesięcy ubiegłego roku wydobyto prawie tyleż co w r. 1895 t. j. 56,000.000 Ctrm., a do zaznaczenia jest zmniejszenie się ropotrysków, które w ubiegłym roku dały 22½% produkcyi, gdy w r. 1895 wynosiły 30%.

Czy to w celu ekonomicznym, ograniczenia gorączki poszukiwania, czy w celu fiskalnym, zamierza rząd rosyjski nałożyć podatek corocznie opłacany za prawo poszukiwania na pewnem terytoryum i zmienić, to znaczy, podnieść opłaty za eksploatacyę. Tereny naftowe, znajdujące się na Kaukazie, prawie wyłącznie wśród obszarów dóbr rządowych, są tam, jak wiadomo, przez licytacyę na lat 10 lub 20 wydzierżawiane i oddawane najwięcej dającemu; opłata ma być odtąd ustanowiona w kopiejkach (1,25 Rrs.) od każdego puda — (16,6 kg) wydobytego surowca.

Obawiają się wogóle spadku ceny zarówno destylatu jak surowca, czego głównym powodem jest wzrost galicyjskiej produkcyi, i opanowywanie przez nas niemieckich rynków.

Mamy już i prowizoryczne cyfry produkcyi surowca naftowego na Kaukazie — a raczej w okolicy Baku, której

znaczna produkcya pozwala uważać jako zupełnie podrzędne ilości nafty, wydobyte w Krymie przy czarnomorskim brzegu Kaukazu i w innych miejscowościach Rosyi. Wydobyto więc w r. 1896 — 61,750.000 Ctrm. — (+ 1.500.000 Ctrm, niż w r. 1895), z czego około 14,500.000 t. j. prawie 24% ropotrysku; przedsiębiorstw było 80, a w d. 1. stycznia r. 1897 rachowano rygów wiertniczych 1142.

L. S.

Handel i przemysł.

Podczas ostatniej sessyi sejmowej działalność Banku krajowego w dziedzinie przemysłowej była niejednokrotnie przedmiotem nader ożywionej dyskusyi zarówno w prasie jakoteż w izbie poselskiej. Rejestrując dawniejsze oświadczenia w tej sprawie zgłoszone, uważamy obecnie za stosowne przytoczyć również ustęp z sprawozdania sejmowej komisyi bankowej o działalności Banku krajowego, dotyczący, przemysłu i handlu.

Niema niezawodnie sprawy ważniejszej dla naszego kraju — czytamy w sprawozdaniu komisyi — niż sprawa rozbudzenia przemysłu fabrycznego na coraz większą skalę celem zapewnienia zarobku licznej naszej ludności, chętnej do pracy, a nie mogącej znaleźć należytego zarobku przy rolnem tylko gospodarstwie, jakie dotychczas w kraju przeważa. Cała uwaga zatem i społeczeństwa naszego i wszystkich władz powinna być zwróconą na to, by faworyzować powstanie nowych zakładów przemysłowych w naszym kraju i aby zachęcić tak ludzi fachowych w tych zawodach, jak i kapitalistów, iżby w naszym kraju zakładali te wielkie warsztaty fabryczne, które są naturalnem uzupełnieniem gospodarstwa rolnego, chociażby jak najintenzywniejszego i ochraniają ludność od szukania chleba po obcych światach. Jest zatem również niezawodnie obowiązkiem Banku krajowego jako jednej z najważniejszych naszych instytucyi finansowych, aby swoimi zasobami przyczynił się do powołania w życie podobnych fabryk. Jednakowoż trudno zaprzeczyć, że role przy założeniu fabryki muszą być rozdzielone w sposób racyonalny między przedsiębiorcami z jednej, a Bankiem krajowym z drugiej strony, czyli innemi słowy, że przy każdej nowej fabryce przedsiębiorca powinien mieć przynajmniej kapitał zakładowy, a zadaniem instytucyi finansowej powinno być dostarczanie kapitału obrotowego. Na kapitał obrotowy, który może być zwrócony w miarę realizacyi towarów, na których wyprodukowanie ma służyć, Bank krajowy może użyć funduszów obrotowych, t. j. przez trzecie osoby jemu powierzonych i nie ma wcale potrzeby zaczerpnąć w tym celu funduszów ze swego kapitału zakładowego. Tylko z takiego połączenia przedsiębiorców fachowych i mających wystarczający kapitał zakładowy na przedsiębiorstwa z kredytem, na warunkach dogodnych i tanich przez Bank krajowy udzielanym, może wyrość przemysł fabryczny zdrowy, który może przetrwać kryzy, w początkach często nieuniknione. Z tego wypływa, iż Bank krajowy może w całej pełni wykonać przypadające na niego zadanie popierania przemysłu w kraju przez użycie swoich kapitałów obrotowych i że na ten cel kapitału swego zakładowego używać nie potrzebuje. Jednem słowem Bank krajowy nie powinien być sam przedsiębiorcą, może tylko pośredniczyć między przedsiębiorcą, potrzebującym kapitału obrotowego a kapitalistą, szukającym fruktyfikacyi dla swych funduszów.

Ale trudno zaprzeczyć, że kraj nasz znajduje się w stosunkach wyjątkowych. U nas duch przedsiębiorczy jeszcze słabo się rozwija, panuje więcej skłonności do interesów może ryzykownych, ale otwierających widoki wielkich naraz zysków, niż do pracy powolnej, stopniowej, organicznej, która wymaga wiele trudu i wytrwałości, ale za to staje się podstawą dobrobytu, zapewnionego na długą epokę. W takich razach wyjątkowych przypuszczać należy, że może być zadaniem Banku krajowego, aby — jak to miało miejsce przy założeniu fabryki wagonów w Sanoku i garbarni w Rzeszowie — przez wzięcie niewielkiego udziału w kapitale zakładowym, zachęcić innych kapitalistów do wzięcia udziału w przedsiębiorstwie zdrowem i wielkie nadzieje rokującem.

To też na podobne wypadki, które wyraźne oznaczone być muszą, jako nadzwyczajne i wyjątkowe, kapitał zakładowy obecny Banku krajowego niezawodnie na dłuższy czas wystarczy.

Rozchodzić się musi zatem głównie o to, o ile kapitały obrotowe, będące do dyspozycyi Banku krajowego, wystarczą na spełnienie tych celów, których urzeczywistnienie staje się coraz ważniejszem zadaniem całego kraju. Widocznem jest, że jeżeli kraj nasz ma skutecznie wytrzymać konkurencyę z innymi krajami, gdzie przemysł ma dawne tradycye, gdzie drogi zbytu są wyrównane, gdzie robotnik jest zręcznym, to przynajmniej w jednym kierunku muszą przedsiębiorstwa fabryczne u nas mieć ulgę, to jest w kierunku kredytu taniego. Żeby zaś Bank krajowy mógł udzielać pożyczek tanich, musi sam dostać kapitałów obrotowych na warunkach nader dogodnych. Całe zadanie zatem koncentruje się w tym punkcie, iż trzeba skierować ku Bankowi krajowemu takie kapitały, któreby u niego mogły być złożone na stopę procentową bardzo niską. Komisya sądzi zatem, iż należy uwagę głównie zwrócić na to, ażeby Bank krajowy mógł być zasilany fundu zami, które nie przynosząc dziś prawie żadnego procentu, mogłyby z ogólną korzyścią być złożone w Banku krajowym na procent niski. Funduszami takimi są: zasoby kasowe skarbu państwa, fundusze obrotowe dyrekcyi kolei państwowych i fundusze Kasy pocztowej oszczędności, przeznaczone do lokacyi w bankach.

Administracya skarbowa, państwowa i zarząd kolei państwowych w kraju tak rozległym, jak Galicya, obejmującym prawie czwartą część całej Austryi i gdzie niemal trzecia część całej sieci kolei państwowych się znajduje, wymaga tak wielkiego obrotu kapitałów, iż gdyby tenże powierzono w znaczniejszej, jak dotąd, ilości Bankowi krajowemu, to niezawodnie i skarb publiczny mógłby zyskać na dochodzie procentowym i fundusze obrotowe Banku krajowego mogłyby być znacznie podwyższone. Przyczyniłoby się także niemało do podniesienia obrotów Banku krajowego, gdyby regulamin Kasy pocztowej oszczędności o tyle zmieniono, iżby wypłaty ze Lwowa do poszczególnych miejscowości kraju nie musiały iść na Wiedeń, co połączone jest z wielką stratą czasu, a zarazem stoi na przeszkodzie rozwojowi ściślejszego stosunku między Bankiem krajowym a Kasą pocztową oszczędności. Zmiana regulaminu Kasy pocztowej w kierunku możliwej decentralizacyi miałaby tę konsekwencyę, iż pewna część funduszów kasy mogłaby być lokowana w Banku krajowym, pomijając zupełnie, iż przedstawiałaby i inne korzyści dla publiczności. Komisya nie stawia w kierunkach powyżej poruszonych, żadnych wniosków, gdyż pewna jest, że władze dotyczące uznają w interesie państwa potrzebę poparcia i rozbudzenia życia ekonomicznego i przemysłowego w naszym kraju i przyczynią się do tego, ażeby kapitały obrotowe naszej instytucyi finansowej przez powyższe źródła pomnożone zostały.

Sprawozdanie komisyi przyjął sejm do wiadomości, udzielając zarazem Bankowi krajowemu absolutoryum z rachunków,

* * *

Od pewnego czasu tutejszy *Przegląd wszechpolski* zamieszcza wielce ciekawe «Listy Warszawiaka o Galicyi.« W czwartym ustępie »Listów« mówi autor o nędzy galicyjskiej i jej przyczynach, o ekonomicznych skutkach rozbioru Polski i o położeniu Galicyi. Jakkolwiek nie podzielamy zbyt pessymistycznych, naszem zdaniem, poglądów autora na przyszłość naszego przemysłu oraz na ostateczną konkuzyę »Listów«, określającą obecną sytuacyę kraju mianem: bez wyjścia, to jednak z wywodów jego pozwolimy sobie przytoczyć ważniejsze ustępy:

Galicya jest krajem ubogim, bardzo ubogim, można nawet powiedzieć, że jest klasyczną ojczyzną nędzy, ale to nie jest wina gospodarki polskiej, ani nawet szlacheckiej. Przyczyn trzeba szukać trochę dalej i trochę głębiej. Rozbiór Polski był faktem nietylko dlatego szkodliwym, że powstrzymał samoistny rozwój polityczny i cywilizacyny jednego z większych w Europie narodów, że wytworzył nienormalny układ ogólno-europejskich stosunków międzynarodowych, ale i dlatego, że tworząc nienaturalne granice państwowe, stał się przyczyną chorobliwych stosunków ekonomicznych. Spojrzmy na mapę ziem dawnej Rzeczypospolitej. Czyż możemy wskazać gdzieindziej przykład podobnej potworności geograficznej-politycznej, jak dzisiejsza zachodnia granica państwa rosyjskiego?... Ta linia, zaczynająca się na brzegu morza Bałtyckiego, odcinająca najpierw ujście Niemna, potem ciągnąca się w odległości dwudziestu mil od morza równolegle do jego brzegu — fakt wyjątkowy w całej geografii politycznej — odcinająca dolny bieg Wisły, dalej zawracająca ku południowi i wschodowi, ażeby znów odciąć górny bieg Wisły i jej dopływów z prawego brzegu, wreszcie w dalszym biegu na południowy wschód odciąć górną część rzek, wpadających do morza Czarnego — jest anomalią, tak rzucającą się w oczy, iż nie trzeba być wytrawnym statystą, ażeby się na niej poznać.

Elementarną potrzebą życia ekonomicznego każdego kraju jest możność korzystania z naturalnych środków komunikacyjnych, możność swobodnego poruszania się w kierunkach, wskazanych przez przyrodzoną konfiguracyę powierzchni kraju. Dla człowieka, umiejącego patrzeć na mapę, jest rzeczą całkiem naturalną, że równina, ciągnąca się od Karpat do Bałtyku, musi stanowić jeden organizm ekonomiczny, że to jest jej przyrodzonem prawem, że pogwałcenie tego prawa musi się fatalnie odbić na stosunkach ekonomicznych. Niewątpliwie też ta linia graniczna musi być uważana za tymczasową tylko i prędzej czy później, musi przyjść czas, że ziemie te, dla potrzeby czysto ekonomicznej, niezależnie nawet od wszelkich innych czynników, połączą się w jedną całość polityczną, wszystko jedno pod jaką nazwą i pod jakiem berłem. Niech jedna część będzie jak najwięcej zniemczona — to rzeczy w zasadzie nie zmienia; przy warunkach, dających wolny bieg procesom ekonomicznym, bez wszelkiej innej pomocy, pod ich działaniem spójność się wytworzy, a właściwie dawna spójność powróci, Oto jest strona kwestyi polskiej, na którą powszechnie nie zwracano uwagi, a która, przy braniu rzeczy na dalszą odległość, ma największe bodaj znaczenie.

Cały dzisiejszy układ stosunków ekonomicznych w ziemiach dawnej Polski jest anomalią, wytworzoną przez istnienie tej długiej linii granicznej, rosyjsko-prusko-austryackiej, przebiegającej w nader nienaturalnym kierunku. Nie trzeba na to zbyt wybujałej fantazyi, ażeby sobie wyobrazić, jak radykalnej zmianie uległyby te stosunki, gdyby od Karpat do Bałtyku nie było żadnej granicy, a zwłaszcza granicy tak chińskiej, jak rosyjska. Jeden przykład: dość spojrzeć na mapę, ażeby zrozumieć, iż linia ze Lwowa do Gdańska *via* Bełzec, Lublin, Warszawa, Mława, byłaby jedną z najgłówniejszych arteryi komunikacyjnych, gdy dziś nie istnieje wcale. Nie mówię już o znaczeniu handlowem, jakieby miała Wisła z dopływami... Każda prowincya kraju znosi mniej lub więcej smutne skutki ekonomiczne dzisiejszej politycznej anomalii. Pobrzeże bałtyckie od Gdańska do Memla, oddzielone granicą od kraju, który przez nie powinien się znosić z całym światem, spoczywa we śnie zamiast wrzeć życiem handlowem; Wielkopolska, odcięta od centralnej i wschodniej Polski, popadła w sztuczną zależność ekonomiczną od bardziej przemysłowych Niemiec; Królestwo, odcięte od morza, a połączone z olbrzymimi obszarami rosyjskimi, wprawdzie rozwinęło się przemysłowo, ale z konieczności ma oczy zwrócone wyłącznie na rynki rosyjskie i azyatyckie, zdane jest na ich łaskę i niełaskę i gdy przemysł rosyjski, wzmocniwszy się, zamknie mu tam drogę, grozi mu zgubne przesilenie. Wszystko to jednak nie może iść w porównanie z fatalnym wpływem, jaki wywiera istnienie dzisiejszych granic politycznych na stan ekonomiczny Galicyi.

Ten wąski pas ziemi, ciągnący się wzdłuż Karpat na ich północnym stoku, położony częścią w górach, częścią zaś na równinie, spadającej ku Bałtykowi, (na trzeciej części obszaru ku morzu Czarnemu), od którego oddzielony jest nieprzebytą prawie granicą, posiadający źródła mnóstwa rzek, ale odcięty od dolnego ich biegu i zarazem od całej równiny, z którą stanowi przyrodzoną, geograficzną całość, przyczepiony od państwa, które dalsze widoki ekonom czne ma wyłącznie na południu, jest niespotykanym nigdzie więcej dziwolągiem geograficznym. Kraj z takiemi granicami i tak położony politycznie, żadnych prawie szerszych aspiracyi ekonomicznych mieć nie może. Marzyć o produkowaniu czegoś na szerszą skalę, na wywóz w podobnem położeniu, czegoś, co nie stanowi, jakiejś szczególnej specyalności kraju, mogą tylko ludzie dobrej woli, ale nie liczący się z realnymi warunkami ekonomicznego wzpółzawodnictwa. Mowa tu, rozumie się, o wytwórczości przemysłowej. O jakiejś tedy szerszej działalności przemysłowej Galicyi, przy istnieniu dzisiejszych granic politycznych, marzyć nawet nie można. Nie przedstawia też ona pola dla rozwoju działalności handlowej, sięgającej poza granice kraju. Galicya nie leży właściwie na żadnej drodze handlowej. Jest to kąt, położony z boku od głównych dróg, do którego ten tylko zagląda, kto ma na miejscu interesy. Ambicye ludzi, myślących o ekonomicznem ożywieniu naszej podkarpackiej dzielnicy, sprowadzają się prawie wyłącznie do wytworzenia przemysłu miejscowego na potrzeby kraju, zalanego dziś wyrobami obcymi. Nie jest to wszakże rzecz łatwa, a pod wielu względami nawet niemożliwa. Złączona politycznie z krajami tak przemysłowymi, jak Austrya, Czechy, Morawy, a w ostatnich nadto czasach Węgry, mając je tak blisko, Galicya, nie posiadająca wielkich kapitałów, ani rutyny przemysłowej, nie może wytrzymać współzawodnictwa z wielką produkcyą tamtejszą, która sobie już drogi zbytu ustaliła. Wprawdzie były czasy, kiedy stosunek wytwórczości przemysłowej Galicyi do innych krajów monarchii był lepszy, ale wrogie wówczas dla Polaków rządy austryackie zgniotły te pierwociny przemysłowe najbardziej barbarzyńskimi sposobami. Z całą słusznością można powiedzieć, że podbój ekonomiczny Galicyi odbył się przemocą. Dziś podźwignąć się z upadku, uwolnić się z pod jarzma jest w wielu gałęziach rzeczą niemożliwą. Pod względem ekonomicznym Galicya stanowczo nie jest krajem europejskim. To teren, na którym eksploatuje się sposobem rabunkowym bogactwa przyrodzone (?) i który służy za rynek zbytu dla najgorszego rodzaju obcej tandety. Jako jedyny sposób życia ludności, po za eksploatacyą nafty, pozostaje rolnictwo, a obok niego drobne, niezmiernie słabo rozwinięte rzemiosła, i drobny handel. Wprawdzie znaczna część Galicyi posiada znako-

mitą ziemię, znajdującą się przytem w nienajgorszej kulturze, ale trzeba wziąć pod uwagę, że ogromną część kraju stanowią okolice górskie, mało produkcyjne.

Ten kraj, mający tak słabe źródła bogactwa, posiada zaludnienie gęstsze od wielu kraju przemysłowych. Wielu ludziom, krytykującym stosunki galicyjskie, zapewne nie wiadomo, że jest to najgęściej zaludniona prowincya polska. Ma ona dziś koło 87 mieszkańców na kilom. kwadr., czyli o 14 więcej od Królestwa Polskiego, a także od Francyi. Niema kraju w Europie, gdzieby tak gęsto siedziała ludność rolnicza, niema kraju, gdzieby tak mało ziemi przypadało na jednego tej ludności członka.

Czyż wobec tego można się dziwić, że w tym kraju panuje nędza?...

* * *

Statystyka porównawcza zamożności główniejszych państw w Europie dostarcza nam wielu ciekawych i pouczających szczegółów. Dokonane niedawno przez włoskiego uczonego, M. Manciniego obliczenia dadzą się ugrupować w następującej tablicy.

	Bogactwo zbiorowe w mil. frank.	Bogactwo przypadające za 1. mieszk. we frank.
Anglia	218.000	6.225
Francya	218.950	5.700
Niemcy	160.925	3.500
Hiszpania	62.900	3.700
Austrya	90.325	3.250
Włochy	73.015	2.500
Rosya	108.575	1.624

Cyfry te, podane syntetycznie, nie są dość jasne i dlatego trzeba je rozklasyfikować według kategoryi. Mancini klasyfikacyi tej dopełnia w taki sposób:

Bogactwo handlowe: Anglia 162 miliardy, Francya 80 miliardów, Niemcy 69, Rosya 30, Włochy 14.

Bogactwo ziemi: Francya 80 miliardów, Anglia 42, Niemcy 30, Włochy 26.

Wydajność gleby brutto: Anglia 9 miliardów, Francya 8, Niemcy 4, Rosya 4, Włochy 3 miliardy.

Handel zewnętrzny: Anglia 15 miliardów, Niemcy 10, Francya 9, Rosya 6, Austrya 4, Włochy 2 miliardy.

LITERATURA.

W sprawie atlasu geologicznego Galicyi.

Odbitkę z XXXI t. Sprawozdań Komisyi fizyograficznej pod powyższym tytułem Akademia umiejętności rozesłała w zeszłym miesiącu swym członkom. Treść tej broszurki, podpisanej przez rektora Kreutza, jest następująca: Dyrekcya c. k. państwowego Zakładu geologicznego w Wiedniu wyraziła życzenie, aby na każdej mapie Atlasu geologicznego Galicyi, wydawanego przez Akademią, był dopisek: »przy użyciu zdjęć c. k. państwowego Zakładu geologicznego«, gdyż twierdziła, (Verhandlungen d. K. K. Geol. Reichsanstalt, 1895, nr. 1), że ów atlas jest sprawdzaniem i uzupełnianiem map, wydanych przez c. k. Zakład geologiczny. Ponieważ redakcya »Atlasu« miała zupełnie przeciwne zapatrywanie, gdyż mapy akademickie były wykreślone na podstawie zupełnie samodzielnych badań, przeto pretensyi c. k. Zakładu geologicznego nie mogła uznać za usprawiedliwioną, a zatem jej uwzględnić również nie mogła. Aby jednak autorom dotychczas wydanych i opracowanych map dać sposobność wyrażenia swego zapatrywania na tę kwestyą, rozesłała do nich zapytania: 1) Czy i o ile WPan, przy wykonaniu map własnych, korzystał ze zdjęć c. k. państwowego Zakładu geologicznego w Wiedniu, w skali 1 : 75.000? 2) Czy WPan zgadza się na zamieszczenie na mapach własnych dopisku... (jak wyżej podano)?

Zapytania powyższe rozesłano do profesorów: Bieniasza, (który wraz z ś. p. prof. Althem wydał I zeszyt Atlasu, zawierający mapy: Monasterzyska, Tyśmienica-Tłumacz, Jagielnica-Czernelica i Zaleszczyki), Dunikowskiego (zeszyt IV, mapy: Tuchla, Dolina, Ökörmezö, Porohy i Brustury), Łomnickiego, (autor zeszytu VII, z mapami: Steniatyn, Radziechów, Szczurowice, Kamionka Strumiłowa, Brody, Busk-Krasne, i Złoczów), Szajnochy, (zeszyty V i VI, mapy: Biała, Żywiec-Ujsoły, Maków i Rabka-Tymbark, oraz Grybów-Gorlice, Muszyna, Jasło-Dukla, Ropianka i Lisko), Teisseyrego, (niewydane dotąd zdjęcia Załoziec, Tarnopola, Trembowli, Podwołoczysk, Skałatu-Grzymałowa, oraz Przemyślan, Rohatyna, Halicza-Kałusza, Bóbrki-Mikołajowa, Żydaczowa-Stryja), Zaręcznego, (zeszyt III, mapy: Oświęcim-Chrzanów-Krzeszowice i Kraków, zdjęcia ogólne i szczegółowe) i Zubera (zeszyt II, mapy: Nadwórna, Mikuliczyn, Kuty, Żabie, Krzyworównia i Popadia-Hryniawa).

Wszyscy ci badacze zastrzegają się przeciw takiemu pojmowaniu ich pracy, jakie możnaby powziąć z »Verhandlungen d. K. K. geol. Reichsanstalt«. Niektórzy z nich wcale nie znali map wiedeńskich, co jest tem naturalniejsze, że mapy te nie są ogłoszone drukiem, lecz ręcznie robione, po największej części bardzo niedokładne i powierzchowne, co łatwo da się zrozumieć wobec tej okoliczności, że zdjęcia okolicy, którą się np. prof. Zuber pięć lat z wytężeniem zajmował, geologowie wiedeńscy dokonywali w przeciągu kilku tygodni. Ci zaś z naszych geologów, którzy uwzględniali mapy zakładu państwowego geologicznego, używali ich jedynie tak, jak się w pracach naukowych wogóle używa literatury w danym przedmiocie; nie jestto zatem powód do umieszczania dopisku żądanego na mapie, gdyż literatura została wymieniona szczegółowo w tekście, objaśniającym atlas; nie można zaś do map wiedeńskich przykładać innej miary, jak do każdej innej wiadomości, zawartej w literaturze, chociaż one są ręcznie wykonane, gdyż każdy może je drogą księgarską nabywać po stałej cenie, określonej cennikiem.

Wobec takiej zgody zapatrywań zarówno redakcyi, jak i autorów Atlasu geologicznego, Akademia postanowiła nie wprowadzać żadnych zmian, ani dopisków w tytułach map w Atlasie wydanych.

Z. R.

Czasopismo Techniczne, organ Towarzystwa Politechnicznego. — Lwów, Nr. 3. Treść: Od redakcyi. — Od Administracyi. — Odezwa. — Z Wydziału Głównego. — Sprawy Towarzystwa: Posiedzenia Wydziału; Zgromadzenia tygodniowe. — Wycieczka naukowa słuchaczów Wydziału Inżynieryi c. k. Szkoły politechnicznej w lipcu 1896 r. — O wodociągach miasta Przemyśla. — O postępie w budowie machin rolniczych. — Dom techników. — Obliczenie maszyn Compound. — O ruchu na kolejach angielskich. — Mianowania, awanse, odznaczenia i przeniesienia. — Nekrologia. — Rozmaitości. — Ogłoszenia.

Przegląd Techniczny, Tygodnik poświęcony sprawom techniki i przemysłu. — Warszawa, Nr. 7. Treść: Połączenie wodomiarów. — Krytyka i bibliografia. — Górnictwo i Hutnictwo.

Wszechświat, Tygodnik popularny, poświęcony naukom przyrodniczym. — Warszawa, Nr. 7. Treść: Drażnienie i porażenie. — Profesor Marceli Nencki. — O zwierzętach, przebywających w mrowiskach. — Sekcya chemiczna. — Kronika naukowa. — Wiadomości bieżące. — Biuletyn meteorologiczny.

KRONIKA.

Bicykl benzynowy we Lwowie. W dniu 11 b. m. — jak donosi *Kurjer Lwowski* — odbywano we Lwowie próby z bicyklem, poruszanym nie nogami jadącego, lecz motorem benzynowym. Próba wypadła bardzo pomyślnie. Mimo znacznego śniegu, bicykl pędził znakomicie a to nietylko na płaszczyźnie, lecz także pod górę. Jadący kierowali bicyklem w sposób podobny, jak u zwykłych rowerów ręcznych.

Powstawanie nafty. W petersburskiem towarzystwie chemicznem mówił K. W. Chariczkow o powstawaniu nafty. Przedewszystkiem rozdzielił on ropy na dwie klasy: parafinowate i bezparafinowe, a podział ten w rosyjskim okręgu naftowym nawet geognostycznie ma być uzasadnionym i różnym. Ropy z jednej strony morza kaspijskiego, w pasie krymsko-kaukaskim są wszystkie bezparafinowe; po przeciwnej stronie morza kaspijskiego, w pasie uralo-kaspijskim, są parafinowate. Mowca przeczy Englerowskiej teoryi powstawania nafty na tej podstawie, że nie znajdujemy pierwotnego ciała tłuszczowego, częściowo lub wcale nie zmienionego, z którego ropa powstać miała. Przyjmuje on w zupełności teoryę Mendelejewa z tą zmianą, że dla reakcyi związków żelaza z węglem i parą wodną nie potrzeba koniecznie żaru wulkanicznego, lecz reakcya idzie i przy zwykłych warunkach temperatury, lecz przy działaniu dłuższego czasu.

(Czasopismo Techniczne).

The Standard Oil Company of Galicia Ld. Taka spółka naftowa została zaprotokołowana w lipcu 1896 r. z poważnym, zakładowym kapitałem 1,000.000 funtów szterlingów. Początkowo subskrybowano 250.000 funt. szter. i wydelegowano do Galicyi kilka fachowych osobistości dla zbadania na miejscu tamtejszych stosunków naftowej produkcyi i porobienia układów na zakupno terenów naftowych. Delegowane osoby zostały umocowane do zakupna terenów na summę 700.000 funt. szter. — a w razie zawarcia interesu dysponowania gotówką do wysokości 400.000 funt. szter. Jednakże po powrocie delegowanych osób i rozpatrzeniu wszystkich warunków niezdecydowano się interes ten wprowadzać w życie, chociaż początkowe wydatki już wynosiły bardzo poważną kwotę 19.635 funt. szter.

(The Statist).

Kopalnie naftowe w Batum. *„Chemiker und Techniker Ztg."* donosi z Batum, że studya wstępne w sprawie rurociągu zostały już ukończone. Budowa rurociągu rozpocznie się w roku bieżącym. Obiega pogłoska, iż znany hurtownik Tagiew sprzedał swe kopalnie, fabryki i flotyllę petersburskiej spółce przedsiębiorców. Pod Tumajewem odkryto samotrysk ropy, dający dziennie 60.000 pudów. Celem eksploatacyi źródeł nafty w Groźnym, zawiązuje się belgijska spółka akcyjna. Poszukiwania, czynione w okolicy Petrowska, każą się spodziewać pomyślnych rezultatów.

Budowa rurociągu galicyjskiego. Konsorcyum austro-belgijskich kapitalistów, zorganizowane przez pewną wiedeńską, firmę, która już założyła w Brukseli akcyjne Towarzystwo, celem eksploatacyi galicyjskich terenów naftowych, zamierza rozpocząć roboty przygotowawcze celem budowy rurociągu, łączącego wszystkie kopalnie w Galicyi istniejące z Oderbergiem. Wzdłuż owego rurociągu powstaną wielkie zbiorniki, a Towarzystwo, o którem mowa, rozporządzające kapitałem pięciomilionowym, zamierza też udzielać zaliczek na powierzoną mu ropę. Obniżenie kosztów transportowych, tudzież umożliwienie dłuższego przechowywania ropy, przyczynią się niewątpliwie do polepszenia sytuacyi prodncentów. Przykład amerykańskiego *United Pipe Line,* tudzież organizacya kaukazkiej produkcyi naftowej, są najlepszym dowodem, że budowa takiego rurociągu, tudzież organizacya połączonych z tem przedsiębiorstwem instytucyi, stanowią trwałą podstawę wszelakich konjunktur w dziedzinie przemysłu naftowego. Projekt rurociągowy zasługuje na uwagę i z bardziej ogólnego punktu widzenia, gdyż konsum wewnętrzny monarchii zależy dziś wyłącznie od produkcyi galicyjskiej, która nietylko wypiera dowóz rosyjski lecz i w ogólnopaństwowym wywozie znaczną odegrywa rolę.

Wiadomość powyższa, podana przez *U. M. Ztg.*, jest jak to stwierdziliśmy — przedwczesną, gdyż sprawa projektu rurociągowego nie wyszła dotychczas ze stadyum przedwstępnych układów.

Rozszerzenie rafineryi. Galicyjskie Towarzystwo Karpackie, dawniej: *Bergheim. Mac, Garvey et Co.* postanowiło istniejącą już w Gorlicach rafineryę rozszerzyć w tej mierze, by mogła przerabiać 500.000 mtrc. do miliona metrycznych cetnarów oleju świetlanego. *Chem. u. Techniker Ztg.*

Projekt urządzenia rafineryi nafty oraz benzyny w Mysłowicach, poszedł znów w odwłokę — jak donosi *Chem. u. Techniker Ztg.* Rafinerya mysłowicka była obliczona przedewszystkiem na przeróbkę ropy galicyjskiej, a zwłoka w jej urządzeniu nastąpiła z powodu, że dotychczas nie jest rzeczą postanowioną, czy nastąpi znaczniejsza obniżka cła przywozowego od ropy galicyjskiej, którą to sprawę niemiecki konsul we Lwowie. jak najprzychylniej zalecił swemu rządowi.

Kwestyonaryusz. W celu ujednostajnienia metody badawczej w przemyśle naftowym, rozesłali pp. dr. S. Aisinman, dr. J. Klimont, dr. L. Singer i R. Załoziecki do techników naftowych obszerny kwestyonaryusz, obejmujący 23 pytań. Prócz zapisków, zaczerpniętych z praktyki odpowiadającego, pożądane są również poglądy krytyczne na poszczególne metody badania, oraz inne uwagi, tudzież oryginalne wnioski, dotyczące omawianego przedmiotu. Zebrany w tej drodze materyał posłuży jako podstawa do ułożyć się mającego projektu, który przedłożony zostanie ogólnemu zgromadzeniu Techników naftowych, celem powzięcia stanowczych uchwał w tej mierze. Autorowie kwestyonaryusza sądzą, że do wiosny r. b. uda im się zgromadzić potrzebny materyał, tak, iżby w lipcu lub w sierpniu t. r. można było zwołać rzeczone zgromadzenie. Jako miejsce zboru zaprojektowano Wiedeń, o ile większość uczestników przyszłego zjazdu nie oświadczy się za inną miejscowością. Odnośne deklaracye adresować należy do dra Klimonta, (Wiedeń, I. Jasomirgottstrasse 4), zaś odpowiedzi w sprawie kwestyonaryusza przyjmuje R. Załoziecki, (Lwów, Politechnika).

Nowy system wiercenia nafty. Z Strassburga donoszą do *Fremdenblattu*, że p. Fernand R. Schmatzer z Brukseli, który niedawno nabył wielkie kopalnie nafty pp. Perkinsa i Mac-Intosha, tudzież księżny Lubomirskiej w Schodnicy i założył dla ich eksploatacyi Towarzystwo akcyjne pod firmą: „Austro-Belge de Petrôle", uzyskał patent na wiercenia, który przyczyni się pewno do wielkiego rozwoju galicyjskiego przemysłu naftowego, w szczególności zaś wspomnianego Towarzystwa. Nowy system wiercenia źródeł naftowych przewyższa system kanadyjski o tyle, że skraca czas wiercenia do 40 prc., a nadto zatkanie źródła przy tym systemie jest wręcz wykluczone. Na najtrudniejszych terenach studnię o 395 metrach głębokości można wywiercić w 10 dniach, studnię 800 metrową w 27 dniach. P. Schmatzer bawi obecnie w Galicyi. W uzupełnieniu powyższej wiadowości musimy nadmienić, że p. Schmatzer jest nabywcą patentu Raky'ego.

Produkcya nafty. Stany Zjednoczone i Rosya są — jak wiadomo — głównemi źródłami produkcyi nafty. Zeszłego roku pierwszy z tych krajów dostarczył 53 milionów baryłek (po 189 litr.), a drugi 38$^1/_3$ milionów. Produkcya ogólna dla całego świata jest oszacowaną na 95 milionów baryłek, lecz nie ulega wątpliwości, że dosyć znaczna ilość nafty jest spożytkowana na miejscu i nie wchodzi do rachunku statystycznego.

Oto, podług *Engineering*, produkcya innych, głównych krajów, wytwarzających naftę:

Austro-Węgry	1,250.000	baryłek
Kanada	892.574	„
Indye	295.994	„
Jawa	293.654	„

Z kolei następują, lecz z znacznie mniejszą produkcyą: Peruwia, Rumunia, Niemcy, Japonia, Włochy. Produkcya Stanów Zjednoczonych zdaje się ciągle wzrastać. Świeżo donosi p. Józef D. Weeks, o wykopaniu 20 do 25 studni w okolicy Apalaches. Dwie z tych studzien mają dostarczać 27.000 litr. dziennie każda. W obwodzie Los Angelos, (południowa Kalifornia), produkcya prawie się potroiła w trzech latach, w Wyoming wzmaga się też szybko. Lecz przedewszystkiem w Peruwii eksploatacya nafty przybiera coraz większe rozmiary. Są w tym kraju tereny o 1.800 kilom. kwadratowych powierzchni, a tereny pensylwańskie, które w przeciągu trzydziestu lat wydały więcej jak 516 milionów baryłek — liczą tylko 900 kilometr. kwadratowych przestrzeni. Nafta, dobyta w Peruwii, zawiera 84,9 na 100 węgla, 13,7 na 100 wodorodu i 1,4 na 100 kwasorodu. Studnie liczą głębokości 240 metr. Głębia studni na 300 metr. kosztuje około 12.500 franc. a 20 wielkich studni zasila rafineryę, której urządzenie kosztuje do 500.000 franc. Na 49 studzien, wywierconych od 1892, — 44 jest produkcyjnych, a niektóre z nich dają aż do 135.000 litr. dziennie. Ropy używa się do ogrzewania lokomotyw na wszystkich liniach peruwijskich; spożytkowują ją także w kilku fabrykach gazu. W Rosyi liczba studni wzrasta także. Rachowano ich tylko 278 w 1889, dostarczających około 20 milionów baryłek. Dziś jest ich 622, które dostarczają 38$^1/_3$ milionów beczek, z których 26 milionów tylko są pompowane — reszta płynie swobodnie. Głębokość studzien wynosi przeciętnie około 180 metr. *(La Nature).*

Kartel naftowy. *N. Freie Presse* donosi w dniu 19. b. m. Dziś odbyło się w Budapeszcie posiedzenie komitetu austro-węgierskich rafinerów, należących do Kartelu. Postanowiono oddać do wolnej sprzedaży 3% kwoty z obecnego kontyngentu. Sprawa odnowienia kartelu, kończącego się w kwietniu r. b. nie była omawianą na temże posiedzeniu.

Zmiana taryfy. Z Petersburga donoszą do *Berliner Börsen Ztg.* W styczniu r. b. odbywała się tutaj konferencya, w sprawie zmiany obowiązującej obecnie taryfy na transporty nafty, przyczem główną odegrywał rolę wzgląd na ustalenie taryfy dla produktów naftowych, sprowadzanych z Groźnego linią władykaukazką. Niska stopa taryfy, wynosząca obecnie za transport z Groźnego do Noworosyjska zaledwo czternaście kopiejek od puda, ułatwiała producentom z Groźnego zwycięzkie współzawodnictwo w Odessie z droższym o wiele węglem kamiennym. Skutkiem też tego, połączeni producenci węglowi z okolic nad Donem położonych, wnieśli zbiorową petycyę do komitetu taryfowego, oświadczając się przeciwko ewentualnej zniżce obecnej taryfy naftowej. Komitet atoli nie zastosował się do petycyi węglarzy i postanowił dalszą zniżkę taryfy transportowej z Groźnego do Noworosyjska, a to z czternastu kopiejek na 12·06 od puda. Względy, które spowodowały komitet do powzięcia podobnego postanowienia, przedstawiają się następująco: Dowóz węgla do Odessy wzmógł się w latach 1892 do 1896 z dwunastu na dwadzieścia jeden milionów pudów rocznie, przyczem udział producentów rosyjskich zmalał z 70% na 65%, podczas gdy węgiel angielski, mimo wysokiego stosunkowo oclenia, (43 kopiejek w złocie), zdołał produktowi rosyjskiemu przeciwstawić silną konkurencyę. Okoliczność przeto, iż producenci krajowi węgla nie zdołali sami pokryć zapotrzebowania Odessy, wydała się komisyi miarodajną wskazówką, celem ułatwienia innemu materyałowi opałowemu, krajowemu, (odpadkom naftowym z Groźnego), dostępu na targ odeski. W ten sposób sądzono, iż uda się wyprzeć angielski węgiel z Odessy. Nowa taryfa rozpocznie obowiązywać od dnia 13. maja r. b.

Rząd rosyjski i Rotschild. Ubiegłego lata — jak już donieśliśmy w swoim czasie — odbyta w Batum rewizya rządowa wykazała nadużycia, popełniane przez tamtejszych producentów naftowych, używających przy eksporcie tego produktu blachy pobielanej. Z porównania przywozu i wywozu blachy, wykazała się łatwo nadwyżka tejże, przemycona w głąb cesarstwa i na zapłacenie odnośnej grzywny skazano wszystkich eksporterów batumskich. Skazani uiścili się bezzwłocznie z nałożonej kary. Kaspijsko-czarnomorskie Towarzystwo zapłaciło 125.000 rubli, firma handlowa Mantuszewa 63.000, firma braci Nobel 10.000, podczas gdy inne domy handlowe, zawikłane w ów proces, między innemi paryski dom Rotschildów, uwolnione zostały od wszelkiej odpowiedzialności. Pierwotnie Rotschild skazany został sądownie na zapłacenie grzywny 200.000 rs. Ponieważ jednak rzeczony wyrok nie był przyjemny Rotschildowi, przeto zwrócił się do rosyjskiego ministerstwa skarbu z tą skromną uwagą, iż w razie ściągnięnia przez rząd wiadomej grzywny, nie myśli ułatwiać nadal rosyjskich pożyczek... Zaraz też otrzymał departament celny polecenie skreślenia prawomocnej już kary, które to postanowienie wielce dyprymujące wrażenie miało wywrzeć wśród reszty przemysłowców rosyjskich. *(Thurgauer Zeitung).*

„Schodnica", Akcyjne Towarzystwo dla przemysłu naftowego odbyło w dniu 19. b. m. we Wiedniu, pierwsze zwyczajne walne zgromadzenie członków, pod przewodnictwem prezydenta rady zawiadowczej, Gwidona Elbogena. Z sprawozdania rady zawiadowczej za rok 1896 wynika, iż produkcya wynosiła w tym czasie 639.340 metrycznych cetnarów ropy, wobec 397.901 cetnarów metrycznych, wyprodukowanych przez poprzedników „Schodnicy" w roku 1895. Konto zysku i strat za rok 1896 wykazuje w dochodzie saldo 758.630 zł. Rada zawiadowcza, po odtrąceniu statutowo nakazanych dotacyi funduszu rezerwowego, oraz po wydzieleniu tantyemy dla rady zawiadowczej w łącznej sumie 91.294 zł., wniosła, by kwotę 660.000 zł. przeznaczyć do rozdziału między akcyonaryuszów, zaś resztującą kwotę 7.336 zł. przenieść na nowy rachunek. Dywidenda wyniesie przeto 55 zł. od akcyi. Wniosek powyższy przyjęto jednomyślnie i bez dyskusyi, podobnie, jak uchwalono zaprojektowaną przez radę zawiadowczą zmianę statutu w tym kierunku, iż Towarzystwu wolno będzie na przyszłość brać udział w innych przedsiębiorstwach naftowych, oraz nabywać akcye takichże przedsiębiorstw. W skład rady zawiadowczej weszli ponownie: Ks. Marya Lubomirska, tudzież Karol Morawitz i Rudolf Ellisen, jako wybrany po raz pierwszy. Do komisyi rewizyjnej zostali wybrani pp.: S. Schloss, Stefan Schaffner Izydor Eisner i Otto Fränkel, dwaj ostatni jako członkowie zastępcy.

Koncesya. Wiedeński zakład kredytowy dla handlu i przemysłu, *(Creditanstalt)*, otrzymał w dniu 19. b. m. koncesyę rządową na utworzenie Towarzystwa akcyjnego dla przemysłu naftowego z kapitałem trzech milionów koron. Kapitał zostanie podzielony na 400 akcyj po 7.500 koron. Towarzystwo będzie nabywało w Galicyi tereny naftowe i wysyłało wydobytą ropę do przeróbki do rafineryi w Boguminie i Rjece. Walne Zgromadzenie akcyonaryuszów, na którem Towarzystwo się ukonstytuuje, zwołane zostanie w marcu r. b. Do zarządu będą należeli przeważnie akcyonaryusze rjeckiej rafineryi nafty, gdyż wszystkie akcye rozebrali między siebie członkowie szczupłego syndykatu. Dopiero później puszczone będą papiery owego Towarzystwa w obieg między publiczność. Siedzibą Towarzystwa będzie Lwów.

Nafta na Jawie. Według relacyi *Straits Times*, przemysł naftowy rozwija się pomyślnie nietylko na Sumatrze ale i na Jawie. W ciągu ostatniego czterolecia, holenderskie Towarzystwo „Doeat Company" operujące na wschodniej części wyspy, wypłaciło akcyonaryuszom dywidendy po 15, 42, 56, wreszcie 62%. W Surabaja rafinerye dostarczają na targ co miesiąca 4,874.000 — 5.415.000 gallonów nafty, a przypuszczać należy, że ta produkcya zdwoi się jeszcze w najbliższej przyszłości, gdyż zarówno w Surabaja jak w Batawii produkcya wzrasta nieprzerwanie. Sądzą ogólnie, że wobec olbrzymich zasobów ropy na sundyjskim archipelagu, oraz wobec taniości kosztów produkcyi tamtejszej, nafta jawańska wyprze już niebawem produkty rosyjskie, tudzież amerykańskie z targów wschodu, zwłaszcza z Chin i z Japonii.

Produkcya naftowa w Ameryce *New-Yorker Handels-Ztg.* podaje ogólne sprawozdanie o produkcyi naftowej, amerykańskiej, w ciągu roku ubiegłego. W roku 1896. odkryto w dystryktach naftowych w Ohio, w Indyanie i w Pensylwanii 13.450 nowych źródeł, (w r. 1893 odkryto 3.103 źródeł, w 1894 źródeł 7.425, w 1895 źródeł 12.906). Operacye wszakże były w roku minionym o wiele kosztowniejsze z powodu iż bezskutecznych wierceń dokonano 2.619. Ogół produkcyi w roku 1896 przewyższał dziennie o 10.000—12.000 baryłek rzeczywiste zapotrzebowanie, co musiało spowodować znaczną zniżkę ceny. Sama Pensylwania dostarczała dziennie około 95.000 baryłek. Wywóz produktów naftowych, (wyłącznie wosku parafinowego), utrzymywał się na zadowalającej wysokości. W roku 1896 wynosił 931,785.022 gallonów oleju świetlanego. Oleju świetlanego wydobyto w tym czasokresie 749,305.834, olejów smarowych 50,629.143 gallonów.

O rewizyi taryfy przewozowej dla nafty i odpadków z tejże. Przedstawiciel komisyi rozpatrującej, kwestyę przewozowej taryfy nafty i jej odpadków przy giełdzie odeskiej, p. K. J. Schwarz nadesłał do komitetu tejże giełdy następujący referat o tej kwestyi. P. Schwarz zwrócił uwagę komitetu, że ze wzrostem fabrycznego przemysłu, kwestya zasilania tego okręgu tanim opałem jest bardzo żywotną. Przywóz zagranicznego węgla, pomimo cła, (4 kopiejki w złocie od puda), rokrocznie wzrasta i w ogóle reprezentuje 35% całkowitej konsumcyi opału. Widocznie, że domowy węgiel nie jest w stanie wyprzeć zagranicznego, wtedy, gdy naftowy opał, który posiadamy w takiej masie, nie może być dowożony do Odessy z powodu zbyt drogiej płacy przewozowej. Dlategoż p. Schwarz starał się dowieść, o ile konieczne jest zniżenie taryfy przewozowej z Groźnego do Noworosyjska, chociażby o 4 kop. na pudzie. Przedstawiciel rusk. Tow. komunikacyi i handlu p. Muller, przyłączył się również do tego zdania.

(Noworossyjskij Telegraf).

Z życia Kronsztackiego. W drobnym handlu nafta podrożała o 2 kopiejki na 2 funtach, a o 5 kopiejek na 1 funcie. Kramarze tłómaczą się tem, że oni i przedtem zadawalali się bardzo skromnym zarobkiem 20 do 30 kopiejek na pudzie, a dzisiaj nie podnieść ceny było niemożebnością, ponieważ nafta podrożała o 20 kopiejek na pudzie. — Gdzie mianowicie nafta podrożała, o tem żaden sklepikarz nie wie. — O podrożeniu nafty nie było dotąd nigdzie wiadomo, a i dzisiaj nic o tem nie wiemy. Jeżeliby ten objaw okazał się rzeczywistym, to i wtedy nie należałoby na drobnych konsumentów nakładać 40 kop. od puda, a na bogatszych tylko 20 kop.; należałoby być chociaż trochę sprawiedliwszym. Czyżby 20 kop. zysku na 1 rubla 40 kop. było za mało? Przecież to wyniesie $14^2/_7$ procentu! Tak wysokich procentów ściągać nie wolno. Jeżeli kapitał 140 kop. obróci się rocznie tylko 12 razy, to i wtedy przychód na tych 140 kop. będzie 240 kop.

(Kronsztackij Kurjer).

Ropa jako opał kotłów na parostatkach. *Ruski Wiestnik* podaje w streszczeniu artykuł niejakiego p. Buruna o niezbędności przeprowadzenia prób, chociażby na torpedowcach, w celu przekonania się, czy możebnem jest zastąpienie w zupełności węgla kamiennego surowcem naftowym, (ropą), przy opalaniu kotłów. P. Burun pisze między innymi: »Trudno pojąć i zrozumieć lekceważenie morskiej admiralicyi dla tego rodzaju opału wtedy, gdy niemiecka flota już zaprowadziła takowy u siebie. Pancerniki przybrzeżnej obrony: „Aegir" na 3.600 ton, „Odin" i „Siegfried" po 3 500 i niektóre torpedowce palą ropą, sprowadzaną z Rosyi. W Kilonii i w Wilhemshafen budują rezerwoary na ropę. Jeszcze niedawno przeciwnicy opału ropą w wojennej flocie opowiadali o niebezpieczeństwie wybuchów i ognia, jakoby niedających się uniknąć. Lecz praktyka parostatków, przewożących przez ocean ten materyał i ulepszenie konstrukcyi budowy tychże dowodzą niesłuszności podobnych twierdzeń. Przytem cetnar ropy daje podwójną ilość cieplika niż cetnar węgla kamiennego. — Naftowe palniki przyspieszają wytwarzanie się pary w kotłach, a tem samem szybkie przejście od powolnego ruchu do najszybszego; na-

ładowanie ropy zabiera mało czasu a przechowanie jej w składach jest o wiele łatwiejsze. Przytem Rosya tak jest bogata w ten materyał, a biedna w węgiel, że już to samo powinno było pobudzić naszą morską admiralicyę do użycia wszelkich środków, ażeby zamienić węgiel dostawiany z Anglii w pokojowym czasie, materyałem zalewającym Baku, ukrytym na ziemiach Sachalinu i Murmanu, a także prawdopodobnie w pobliżu Petersburga w Ołonieckiej gubernii. Zastosowanie ropy byłoby wygodne dla wojennej floty już dlatego, ponieważ posiadając w kraju tak wielki zapas tego opału, w czasie wojennym łatwiej by było dostarczyć potrzebną ilość takowego.

Koszt światła różnego rodzaju. Prof. L. Weber z Kielu w „Handbuch der Hygiene“ podaje koszt światła różnego rodzaju. Jeżeli na podstawie jego danych przyjmiemy za jednostkę kosztów światło świecy stearynowej, to, licząc za świecę normalną i godzinę, otrzymamy stosunek następujący:

Światło świecy stearynowej	1,00
„ „ parafinowej	0,87
„ zwyczajne gazowe	0,38
„ palniki Argand'a	0,15
„ „ Siemens'a	0,06
„ zwykłej lampy naftowej . .	0,038
„ palnika Auer'a	0,025
„ elektrycznej lampy żarowej .	0,017
„ „ „ łukowej .	0,044

Z targu naftowego. Pod tym tytułem zamieszcza *Ungarische Montan-Industrie und Handelszeitung* następującą notatkę: Wobec częstych nawoływań prasy na temat niebezpieczeństwa nadmiernego podrożenia nafty, wywołanego przez „Standard Oil Company“, dążącej do owładnienia światowego monopolu w tej gałęzi produkcyi, wielce znamienną jest enuncyacya nowojorskiej gazety handlowej o sytuacyi targowej. Zdaniem tego pisma, zniżka cen nafty nie została wywołana akcyą „Standardu“ jeno znacznym przyrostem produkcyi tego surowca. Produkuje się o wiele więcej nafty, aniżeli wynosi rzeczywiste zapotrzebowanie, wobec czego spadek cen naftowych stał się nieuniknioną koniecznością. W lipcu 1895 r. tereny pensylwańskie dostarczyły około trzech milionów beczek; obecna ich produkcya wynosi trzy razy tyle a ponieważ zapotrzebowanie w ciągu jedenastu miesięcy 1896 roku znacznie się obniżyło, przeto przeciętna hiperprodukcya nafty wynosiła 12.480 beczek dziennie. Prócz tego zważyć należy, że ropa z Ohio odegrywa obecnie o wiele ważniejszą rolę, aniżeli dawniej a zapasy ropy limskiej w ciągu jedenastu miesięcy t. r. wzrosły do cyfry dwóch milionów beczek, tak, iż ogół zapasów przedstawiał w dniu 1 grudnia 1896 r. pokaźną cyfrę 20 milionów beczek. Wreszcie konkurencya silna ze strony zagranicy nie pozostała też bez wpływu na usposobienie ogólnego targu. Eksport rosyjski, chwilowo zatamowany z powodu klęsk elementarnych, przybrał znów znaczniejsze rozmiary. Tamtejsze kopalnie nafty rozesłały w listopadzie r. z. nie mniej, nie więcej, jak 617.500 beczułek wyrobionej nafty. Do tego doliczyć należy rosnącą z dniem każdym produkcyę na Jawie i Sumatrze. Opanowała ona niemal wyłącznie niektóre targi na wschodzie. Skutkiem tego o wiele więcej nafty amerykańskiej pozostało na miejscu, aniżeli to praktykowało się w latach poprzednich. Kampania dziennikarska w Niemczech, skierowana przeciwko „Standard Oil Company“ pozbawiona była, zdaniem reprezentanta tego przedsiębiorstwa, wszelkiej rzeczowej podstawy. — Nie należy w końcu zapominać — słowa *Ungar. Mont. u. Handels Ztg.* — że w Europie, prócz nafty rosyjskiej, zyskała poważne znaczenie produkcya naftowa z Galicyi, która na przyszłość zapowiada się jeszcze bardziej pomyślnie. Takby przynajmniej wnosić należało z zabiegów, poczynionych celem rozszerzenia eksportu galicyjskiego oraz z powstawania i pomyślnego rozwoju istniejących przedsiębiorstw naftowych tudzież wosku ziemnego.

OGŁOSZENIA.

Odpowiedzialny redaktor: Stanisław Schnür-Pepłowski. Z drukarni E. Winiarza we Lwowie.